

ALTI-AQUA



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE — FRANÇAIS

INSTALLATION AND STARTING INSTRUCTIONS — ENGLISH

INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO — ITALIANO

INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO — ESPAÑOL

INSTALAÇÃO E INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO — PORTUGUÈS

N.M.S.
STOCK N° **2.533.027/Ed.02 - 12/14**

salmson

Salmson

DECLARATION DE CONFORMITE CE
EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nous, fabricant, *Herewith, manufacturer* *Der Hersteller*	**POMPES SALMSON** **53 Boulevard de la République** **Espace Lumière – Bâtiment 6** **78400 CHATOU – France**

Déclarons que les types de pompes désignés ci-après,
We Declare that the hereunder types of pumps,
Hiermit erklären, dass die folgenden Pumpen,

BOOSTER ALTI – AQUA -... .BC-..

(Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit
The serial number is marked on the product site plate
Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes geschrieben)

sont conformes aux dispositions des directives :
are in conformity with the disposals of the directives:
folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- Machines 2006/42/CE
- Machinery 2006/42/EC
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE** sont respectés conformément à l'annexe 1, § 1.5.1 de la Directive Machines 2006/42/CE.
*The safety objectives of the **Low Voltage Directive 2006/95/EC** are applied according to the annex I, § 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.*
*Die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG** werden gemäss Anhang I, § 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.*

- Compatibilité Electromagnétique 2004/108 CE
- Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
- Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG.

et aux législations nationales les transposant,
and with the relevant national legislation,
und entsprechenden nationale Gesetzgebungen.

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :
are also in conformity with the disposals of following harmonized European standards:
entsprechen auch folgende harmonisierte Normen:

EN ISO 14121-1	**EN 60034-1**	**EN 61000-6-1** **EN 61000-6-2** **EN 61000-6-3** **EN 61000-6-4**

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :
Person autorized to compile the technical file is:
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Responsable Qualité Centrale
/ Corporate Quality Manager
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP 0527
F-53005 Laval Cédex

R. DODANE
Corporate Quality Manager
Laval, 03/08/2010

N° 4152159
BF/CEAS N°2533593

STANDARD rév.5 mac / cem

ROUMAIN

DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE

Pompes SALMSON declară că produsele citate în prezenta declaraţie sunt conforme cu dispoziţiile directivelor următoare şi cu legislaţiile naţionale care le transpun: „Maşini” 2006/42/CEE modificată „Compatibilitate electromagnetică” 04/108/CEE modificată

şi, de asemenea, sunt conforme cu normele armonizate citate în pagina precedentă.

ESPANOL

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD “CE”

Pompes SALMSON declara que los materiales citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables: :Máquinas 2006/42/CEE modificada, Compatibilidad electromagnética 04/108/CEE modificada

Igualmente están conformes con las disposiciones de las normas armonizadas citadas en la página anterior:

DANSK

EF OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

SALMSON pumper erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskindirektivet 2006/42/EØF, ændret, Direktiv 04/108/EØF vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, ændret ,
De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

ELLINIKA

ΔΗΛΩΣΗ CE ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ

Η Pompes SALMSON δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΟΚ, Τροποποιημένη οδηγία περί «Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας» 04/108/ΕΟΚ

και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

ITALIANO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"

Pompes SALMSON dichiara che i prodotti descritti nella presente
dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono: Macchine 2006/42/CEE modificata, compatibilità elettromagnetica 04/108/CEE modificata

Sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

NEDERLANDS

EG-VERKLARING VAN CONFORMITEIT

Pompes SALMSON verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:
Machines 2006/42/EEG, elektromagnetische compatibiliteit 04/108/EEG gewijzigd

De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde normen die op de vorige pagina worden genoemd.

PORTUGUES

DECLARAÇÃO "C.E." DE CONFORMIDADE

Pompes SALMSON declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições da directiva e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CEE, compatibilidade electromagnética 04/108/CEE

Obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente:

SUOMI

CE-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

SALMSON-pumput vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:
Koneet Muutettu 2006/42/CEE, Sähkömagneettinen yhteensopivuus Muutettu 04/108/CEE

Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen normien mukaisia:

SVENSKA

ÖVERENSSTÄMMELSEINTYG

Pompes SALMSON intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:
Maskiner 2006/42/CEE,elektromagnetisk kompatibilitet 04/108/CEE
Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan:

ČESKY

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost Pompes SALMSON prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:
,,Stroje“ 2006/42/EHS ve znění pozdějších změn, ,,Elektromagnetická kompatibilita“ 04/108/EHS ve znění pozdějších změn

a rovněž splňují požadavky harmonizovaných norem uvedených na předcházející stránce:

EESTI

VASTAVUSTUNNISTUS

Firma Pompes SALMSON kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EMÜ,Elektromagnetiline ühilduvus 04/108/EMÜ

Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud standarditega:

LATVISKI

PAZIŅOJUMS PAR ATBILSTĪBU EK NOSACĪJUMIEM

Uzņēmums «Pompes SALMSON» deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:
Mašīnu direktīva 2006/42/EEK ar grozījumiem
Elektromagnētiskās saderības direktīva 04/108/EEK ar grozījumiem
un saskaņotajiem standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē:

LIETUVISKAI

EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

Pompes SALMSON pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus :
Mašinos » 2006/42/EEB, pakeista,
Elektromagnetinis suderinamumas » 04/108/EEB, pakeista

ir taip pat harmonizuotas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje:

MAGYAR

EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

A Pompes SALMSON kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Módosított 2006/42/EGK „Gépek”, Módosított 04/108/EGK „Elektromágneses összeférhetőség (EMC)”

valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált szabványoknak:

MALTI

DIKJARAZZJONI TA’ KONFORMITÀ KE

Pompes SALMSON jiddikjara li l-prodotti speċifikati f’din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom : Makkinarju 2006/42/CEE modifikat, Kompatibbiltà elettromanjetika 04/108/CEEmodifikat

kif ukoll man-normi armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti:

POLSKI

DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Firma Pompes SALMSON oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/CEE, kompatybilności elektromagnetycznej 04/108/CEE

oraz z nastepującymi normami zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie:

SLOVENCINA

PREHLÁSENIE EC O ZHODE

Firma SALMSON čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich direktív
a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov : Stroje 2006/42/EEC, Elektromagnetická zhoda (EMC) 04/108/ EEC pozmenená

ako aj s harmonizovanými normami uvedenými na predchádzajúcej strane :

SLOVENŠČINA

IZJAVA O SKLADNOSTI

Pompes SALMSON izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/CEE spremenjeno elektromagnetna združljivost 04/108/CEE

pa tudi z usklajenimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.

BULGARE

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ СЪС СЕ

Помпи SALMSON декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните директиви и приелите ги национални законодателства :
« Машини » 2006/42CEE изменена,
« Електромагнитна съвместимост » 04/108/CEE изменена

както и на хармонизираните стандарти, упоменати на предишната страница.

salmson

POMPES SALMSON
53 Boulevard de la République
Espace Lumière – Bâtiment 6
78400 CHATOU – France

FIG. 1

11
3
2
2
1
9
10
5
4
6
7
8

FIG. 2

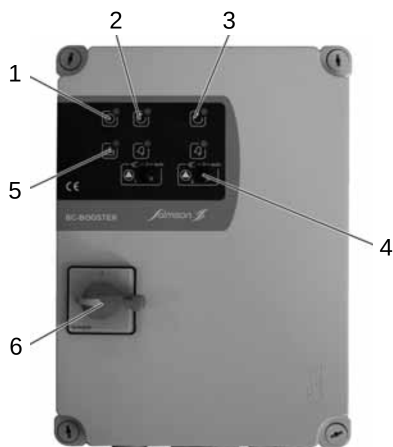


FIG. 3

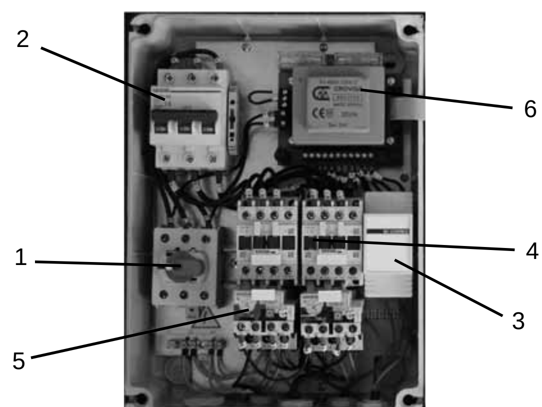


FIG. 4

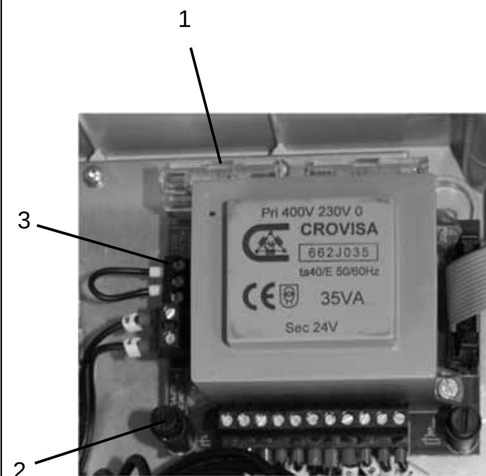


FIG. 5

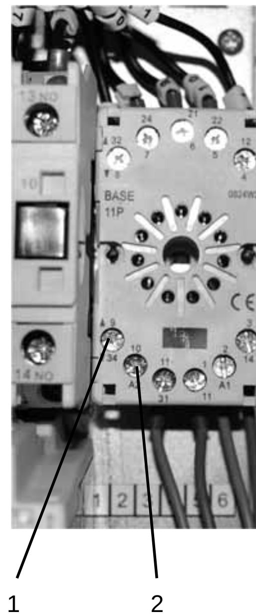


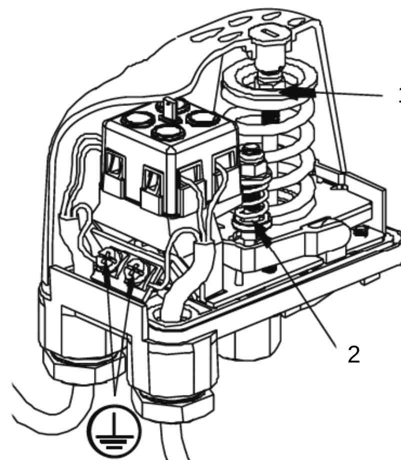
FIG. 6

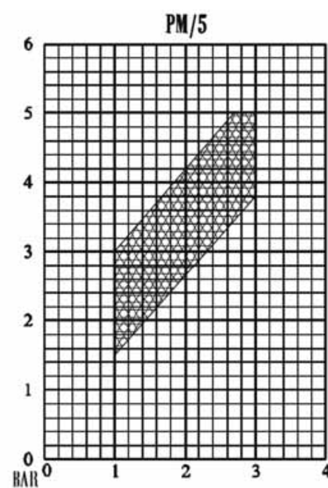


FIG. 7



FIG. 8





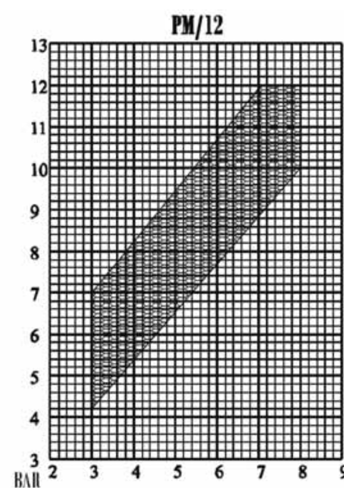
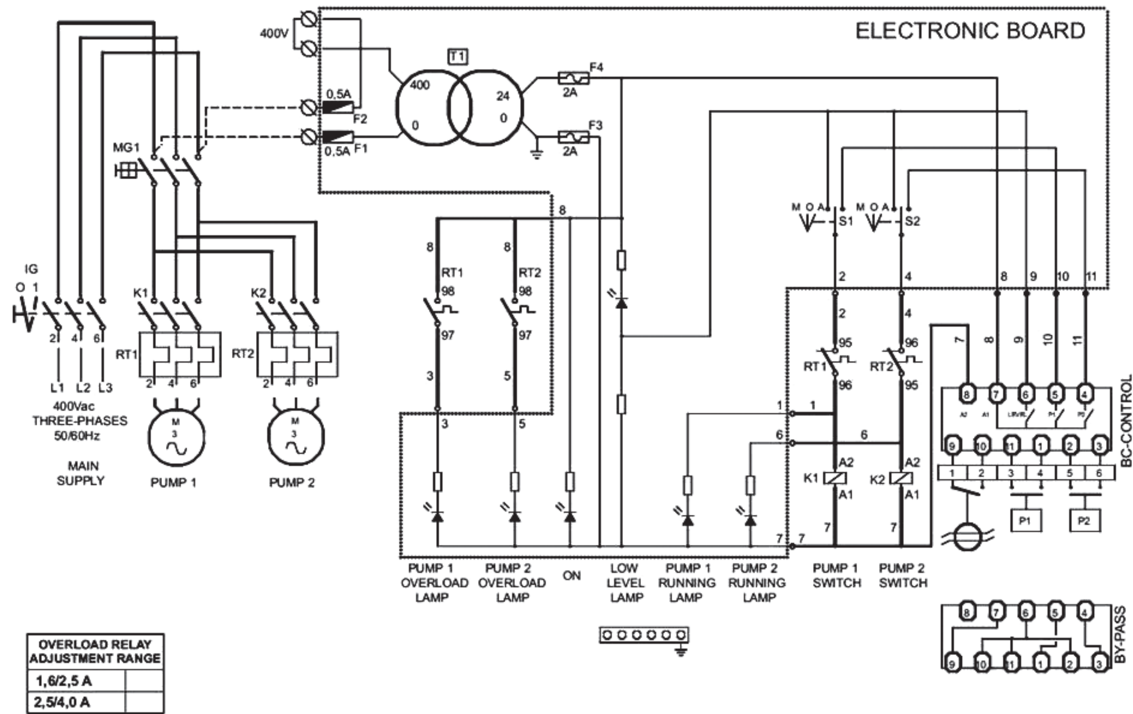
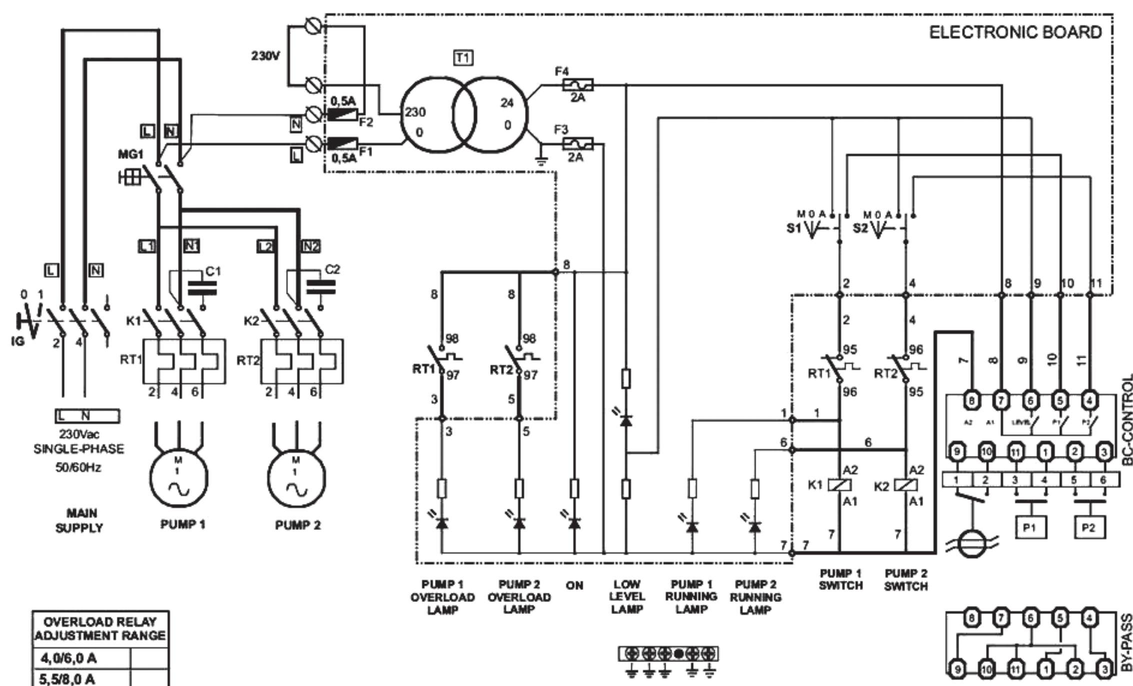


FIG. 9A



OVERLOAD RELAY ADJUSTMENT RANGE	
1,6/2,5 A	
2,5/4,0 A	

FIG. 9B



OVERLOAD RELAY ADJUSTMENT RANGE	
4,0/6,0 A	
5,5/8,0 A	

FIG. 10



1. GÉNÉRALITÉS

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est le français. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Déclaration de conformité CE : Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service. Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

2. SÉCURITÉ

Ce manuel renferme des consignes essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. Ainsi il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :


Symbole général de danger


Consignes relatives aux risques électriques


REMARQUE : ...

Signaux :

DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE : Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, le produit ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit,
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dommages matériels.

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil. Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.5 Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3. TRANSPORT ET STOCKAGE AVANT UTILISATION

Le surpresseur est livré sur une palette, il est protégé de l'humidité et de la poussière par une housse plastique transparente.


ATTENTION ! Risque de dommages matériels !Le transport doit être réalisé à l'aide d'un outil de levage de charge dûment autorisé.
Pour le levage à l'aide d'un grue il doit être utilisés les anneaux de la pompe (Voir Fig. 10)

Les collecteurs ne sont pas adaptés pour la manutention du surpresseur et ne doivent en aucun cas être utilisées comme point d'accroche.



ATTENTION ! Risque de défauts d'étanchéité !
Toute manutention par les collecteurs peut provoquer des pertes d'étanchéité !

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit !
Si le matériel devait être installé ultérieurement, stockez le dans un endroit sec. Protégez- le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc. ...). Manipulez l'appareil avec précaution.

4. UTILISATION CONFORME (APPLICATION)

Le surpresseur a pour fonction essentielle d'assurer la mise et le maintien sous pression d'un réseau de distribution d'eau à pression insuffisante ou inexistante.

Il est utilisé pour l'alimentation en eau d'installation domestique ou d'immeubles résidentiels de petites tailles. Liquides clairs non agressifs (eau potable, eau glycolée ...)

Un coffret de commande est utilisé pour contrôler, piloter et protéger automatiquement le système de surpression.

L'alimentation en eau du surpresseur est possible à partir du réseau d'eau de ville ou à partir d'une bâche de stockage.

L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire en cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'aspiration. La pression conservée derrière le réducteur de pression (pression secondaire) est la base de calcul utilisée pour déterminer la hauteur manométrique totale du surpresseur.

5. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

5.1 Dénomination

Exemple :	**ALTI-AQUA-304-2-BC-M**
	Désignation booster
ALTI :	Désignation de la gamme de surpresseur
AQUA :	Désignation de la gamme de pompes (pour AQUASON)
304 :	Débit nominal et nombre d'étages (3m^3/h, 4 étages)
2 :	nombre de pompes
BC :	type du coffret
T4 :	triphasé; M : Monophasé

5.2 Caractéristiques techniques

Pression de service maxi	10 bar
Pression min. max. aspiration	0,1 à 4,0 bar
Température ambiante maxi	0 à +40 °C
Température maxi de l'eau	+40 °C
Tension d'alimentation triphasée	400 V ± 10 % 50 Hz
Tension d'alimentation monophasée	230 V ± 10 % 50/60 Hz
Courant nominal	se reporter à la plaque signalétique

5.3 Etendue de la fourniture

- Surpresseur
- Notice de mise en service du surpresseur
- Notice de montage et de mise en service des pompes

5.4 Accessoires

5.4.1 obligatoires

- Réservoir à vessie (Fig. 1, rep. 11)
- Protection manque d'eau

5.4.2 optionnels

- Vannes d'isolement
- Manchettes anti-vibratoires
- Détendeur de pression
- Contre-brides au diamètre du collecteur

6. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

6.1 Description générale

Le surpresseur est une installation compacte, livrée avec sa tuyauterie complète et prête à être raccordée. Seuls sont encore à prévoir le raccordement de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement, le réservoir à vessie, la protection manque d'eau et le raccordement au réseau électrique.

Tout accessoire commandé est livré séparément.

Pour le raccordement au réseau public de distribution d'eau, il convient de respecter les réglementations ou les normes en vigueur, complétées éventuellement par les prescriptions des entreprises de distribution d'eau. Par ailleurs, les particularités locales (par exemple une pression d'aspiration trop élevée ou trop variable, exigeant éventuellement le montage d'un réducteur de pression) doivent être prises en compte.

6.2 Description du produit

6.2.1 Le surpresseur Voir Fig. 1 Repère :

1. Coffret de commande.
2. Pressostats.
3. Manomètre.
4. Pompes verticales multicellulaires AQUASON
5. Bouchon de remplissage.
6. Prise pour protection manque d'eau
7. Châssis support et de fixation.
8. Collecteur d'aspiration.
9. Collecteur de refoulement.
10. Clapet anti-retour.
11. Réservoir (non fourni).



NOTA : Chaque pompe est équipée de vannes d'isolement à l'aspiration et de vannes d'isolement et de clapets anti-retour au refoulement.

6.2.2 Coffret de commande

- Assure l'automatisme intégral du surpresseur.
- Etanche, protection IP 54.
- Protection thermique des moteurs réglés en usine à l'intensité nominale plaquée sur les moteurs.
- Sectionneur extérieur de sécurité et de mise sous tension du module.

En façade (Voir FIG. 2)

Une carte électronique :

1. Voyant sous tension.
2. Voyant marche par pompe.
3. Voyant défaut par pompe.
4. Commutateur par pompe à 3 fonctions : AUTO – 0 – MANU.
5. Voyant manque d'eau.
6. Sectionneur général

A l'intérieur (Voir FIG. 3)

1. Sectionneur général avec bornes de raccordement du réseau d'alimentation.
2. Disjoncteur magnétique protection moteur.
3. Module de permutation avec bornier de raccordement des organes extérieurs (pressostat, interrupteur à flotteur ...).
4. Contacteur.
5. Relais de protection thermique des moteurs.
6. Carte transformateur avec protections pour circuit de commande

Carte d'alimentation (Voir FIG. 4)

1. Fusibles primaires du transformateur.
2. Fusibles secondaires du transformateur.
3. Sélection de la tension d'alimentation.

Module de permutation (Voir FIG. 5, 6 et 7)

Fig. 5. Bornier de raccordement organes extérieurs.

1. et 2. Borniers de raccordement pour protection manque d'eau optionelle (fourni avec shunt)

Fig. 6. Module de permutation.

Fig. 7. Module bypass de permutation.

Pressostats de marche automatique (Voir FIG. 8)

Ces deux pressostats permettent la marche et l'arrêt automatique des deux pompes, ils sont du type simple.

1. Ecrou de réglage de la pression d'arrêt de pompe pression forte (PF).
2. Ecrou de réglage de l'écart.

6.2.3 Diamètre des collecteurs

Séries 3/5 m3/h : collecteur inox filetés 2"

6.2.4 Protection manque d'eau

Le surpresseur est à équiper avec un système de protection contre le manque d'eau :

Version ville : pressostat à monter sur le collecteur d'aspiration et à raccorder sur le coffret.

Version bâche : interrupteur à flotteur à installer sur la bâche et à raccorder sur le coffret de commande.

6.3 Fonction du produit

6.3.1 Fonctionnement

L'automatisme du surpresseur est assuré par le coffret de commande.

- Lorsque la pression chute et atteint la valeur de réglage du pressostat P1, la pompe 1 démarre.
- Si la pression continue à chuter et atteint la valeur de réglage du pressostat P2, la pompe 2 démarre.
- Ensuite, la pression remonte pour atteindre la valeur de réglage du pressostat P2, la pompe 2 stoppe.
- Lorsque la pression atteint la valeur de réglage du pressostat P1, la pompe 1 stoppe.
- Il y a permutation au redémarrage des pompes.

Il est possible de parer à un défaut du module de permutation en remplaçant celui ci par le module by-pass de permutation.

Il n'y a alors plus de permutation, le pressostat 1 pilotera la pompe 1 tandis que le pressostat 2 pilotera la pompe 2.

Permutation des pompes

Pour permettre une utilisation et un temps égal de fonctionnement des pompes, une permutation cyclique de l'ordre de démarrage intervient après chaque arrêt de la pompe prioritaire.

Mode de fonctionnement

Un commutateur 3 positions en face avant (fig 2, rep. 4) permet la sélection de 3 modes de fonctionnent par pompe :

- Position 0 :

La pompe est à l'arrêt.

- Position manuelle :

La pompe est en marche forcée tant que le commutateur est maintenu dans cette position. Après relâchement le commutateur revient automatiquement en position 0

- Position automatique :

Toutes les fonctions du surpresseur sont actives.

Défaut magnétique

Un disjoncteur magnétique (fig 3 rep. 2) protège les moteurs contre les court-circuits.

Défaut thermique

La protection contre la surcharge du moteur est assurée par un relais thermique (fig 3 rep. 5).

6.3.2 Entrée (voir fig 5)

1. et 2. **Manque d'eau :** Un pressostat (contact NO) ou un flotteur protège le surpresseur contre le manque d'eau, une entrée tout ou rien est dédiée à ce capteur.

Le redémarrage du surpresseur sera temporisé de 5s après la fermeture du contact (retour de l'eau).

6.3.3 Signalisation (voir fig 2)

Informations surpresseur

1. **Présence tension :** indication de la présence tension secteur (LED fixe jaune)

5. **Manque d'eau :** indication manque d'eau (LED fixe rouge)

Information pompe

2. **Pompe en marche :** indication pompe en fonctionnement (LED fixe verte)
3. **Alarme pompe :** indication pompe en défaut (LED fixe rouge) sur un déclenchement de la protection thermique (surcharge moteur)

7. INSTALLATION ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

7.1 Local

Le surpresseur doit être installé dans un local facilement accessible, normalement aéré et protégé du gel. S'assurer que la porte du local permet le passage du surpresseur.

Il convient de prévoir un espace suffisant pour les travaux de maintenance. L'appareil doit être librement accessible par deux côtés au moins.

7.2 Montage

Montage sur un sol bien lisse et horizontal ou sur un massif en béton avec fixation par boulons de scellement. Prévoir sous le massif en béton un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) afin d'éviter toute transmission de bruit de circulation d'eau.

7.3 Raccordement hydraulique



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit ! Respecter les exigences des entreprises d'alimentation d'eau et la norme locale en vigueur.

- Le branchement des collecteurs aspiration et refoulement peut être réalisé indifféremment à droite ou à gauche ; les orifices non utilisés doivent être obstrués avec des bouchons.
- Prévoir sur les collecteurs, des vannes pour isoler le module en cas d'intervention.

- L'installation doit toujours être équipée d'au moins un réservoir à vessie à monter sur le collecteur de refoulement pour les capacités 18 et 24 litres (Voir FIG. 1), à côté du module pour les capacités supérieures.
- Les tuyauteries présentes sur site doivent absolument être installées sans aucune tension.

Pour cela, il est conseillé d'utiliser des manchettes anti-vibratoires ou des tuyaux de raccordement flexibles pour empêcher la déformation des connexions rigides et réduire la transmission des vibrations de l'appareil en direction du bâtiment.

Sur réseau eau de ville

S'assurer que l'installation peut supporter la pression maxi de la pompe à débit nul majorée de la pression d'eau de ville. Dans le cas contraire, raccorder un détendeur de pression à la sortie du surpresseur.

Nous vous recommandons vivement d'installer un détendeur-régulateur de pression à l'entrée du module, sur la conduite d'arrivée d'eau, pour éviter toutes variations de pression à l'entrée du module.

En charge sur bâche

S'assurer que l'installation peut supporter la pression maxi de la pompe à débit nul majorée de la pression de la bâche. Dans le cas contraire, raccorder un détendeur de pression à la sortie du surpresseur après le réservoir.

En aspiration sur bâche

S'assurer que les pertes de charge ne dépassent pas la capacité d'aspiration des pompes. Il est conseillé d'utiliser un clapet de pied-crépine avec une tuyauterie de dimension au moins égale ou supérieure au diamètre nominal d'aspiration.

7.4 Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être confié à un installateur - électricien habilité par l'entreprise locale de distribution d'énergie et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur.

Pour le raccordement électrique, il convient de respecter absolument la notice de montage et de mise en service ainsi que les schémas électriques fournis. D'une manière générale, les points à respecter sont les suivants :

- le type de courant et la tension du raccordement réseau doivent correspondre aux caractéristiques fournies sur la plaque signalétique et sur le schéma de raccordement électrique du coffret de commande.
- par mesure de protection, le surpresseur doit être mis à la terre de façon réglementaire (c'est-à-dire conformément aux prescriptions et conditions locales) ; les raccords prévus à cet effet sont signalés en conséquence (voir aussi le schéma de raccordement électrique).

Câble d'alimentation

Le câble de raccordement électrique doit être correctement dimensionné en fonction de la puissance globale du surpresseur (voir la plaque signalétique).

Il n'est pas possible de raccorder le coffret sur une autre tension que celle indiquée au descriptif (voir 5.2 caractéristiques techniques).



NOTA : pour plus de détails, un schéma électrique est à votre disposition à l'intérieur du coffret de commande et sous fig.9a resp. b).



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit !
Ne pas oublier de raccorder la borne terre.

Protection marche à sec

Une entrée tout ou rien (250V 2A) (fig 5) protège le surpresseur contre le manque d'eau, un pressostat (Contact Normalement Ouvert) ou un flotteur doit être connecté sur cette entrée.



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit !
Ne pas appliquer de tension externe aux bornes.

8. MISE EN SERVICE



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit !

Ne jamais faire fonctionner le module à sec. La marche à sec détruit la garniture mécanique d'étanchéité

Le câblage doit être vérifié, plus particulièrement la mise à la terre, avant de mettre sous tension le système pour la première fois.



ATTENTION ! Risques de détérioration du produit !
Resserrer toutes les bornes d'alimentation avant de mettre l'unité en service !

8.1 Gonflage du réservoir

Le ou les réservoirs sous pression à membrane doivent être contrôlés voire corrigés concernant la pression de gaz correcte pendant que les réservoirs ne contiennent pas d'eau avant la mise en marche. La pression de gaz doit être inférieure de 0,3 bar à la pression de mise en marche des pompes.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Ne pas dépasser la valeur maximum de pré-gonflage du réservoir.

8.2 Remplissage - dégazage

Sur réseau eau de ville ou en charge sur bâche

- Vérifier la source d'alimentation en eau (bâche suffisamment remplie ou alimentation d'eau de ville correcte).
- Ouvrir la vanne d'alimentation du module pour le mettre en eau.
- Ouvrir les bouchons de remplissage (Voir FIG. 1 - repère 5) des pompes et attendre que l'eau s'écoule franchement avant de les refermer.
- Maintenir le commutateur (Voir FIG. 2 - repère 4) sur « MANU » pour vérifier l'amorçage. Au besoin, tester les pompes l'une après l'autre.

En aspiration sur bâche

- Fermer la vanne au refoulement.
- Ouvrir la vanne à l'aspiration.
- Dévisser les bouchons de remplissage et les enlever.
- A l'aide d'un entonnoir engagé dans l'orifice, remplir lentement et complètement les pompes et la tuyauterie d'aspiration.
- Après sortie d'eau et évacuation de l'air, le remplissage est terminé.
- Revisser les bouchons de remplissage (Voir FIG. 1 - repère 5)
- Mettre le commutateur (Voir FIG. 2 - repère 4) sur « MANU » pour vérifier l'amorçage. Au besoin, tester les pompes l'une après l'autre.

8.3 Sens de rotation des moteurs

Le raccordement électrique des pompes au coffret est réalisé en usine. Toutefois, en version triphasé, vous devez contrôler le bon sens de rotation en procédant de la façon suivante :

- S'assurer que le surpresseur est en eau.
- Positionner les commutateurs des pompes (Voir FIG. 2 - repère 4) sur « 0 ».
- Enclencher le sectionneur.
- Mettre le commutateur de la pompe 1 en position « MANUEL », la pompe doit démarrer (voyant allumé sur le coffret) ; vérifier le sens correct de rotation du moteur.
- Opérer de la même manière avec la pompe 2.
- En cas d'inversion, croiser deux fils de phase.



Danger ! Danger de mort !
Avant d'intervertir les phases, coupez l'interrupteur principal de l'installation !

- Après cette opération, remettre les commutateurs des pompes sur « 0 ».

8.4 Descriptif de réglage

8.4.1 Réglages des pressostats

Le réglage s'effectue en agissant sur l'écrou **(repère 1)** pour obtenir le point haut (arrêt de la pompe) et sur l'écrou **(repère 2)** pour régler le point bas ou différentiel (mise en route de la pompe).

- Tourner dans le sens horaire l'écrou **(repère 1)** augmente la valeur du point haut.
- Tourner dans le sens horaire l'écrou **(repère 2)** diminue la valeur du point bas (l'écart augmente).

Avant de procéder aux réglages des pressostats PR1 et PR2, choisir les pressions de marche et d'arrêt (au besoin utiliser les abaques).

salmson

Procéder de la façon suivante :

Retirer le capot du contacteur PR1

↓

Tourner à fond les écous (repère 1 et 2) dans les sens horaire sans les bloquer

↓

Mettre et maintenir le commutateur d'une pompe sur "MANU" pour faire monter la pression dans l'installation

↓

Relâcher le commutateur à la pression d'arrêt de la pompe désirée (lecture au manomètre)

↓

Tourner l'écrou (repère 1) dans le sens anti-horaire jusqu'au déclic perceptible à l'oreille

↓

Ouvrir la vanne au refoulement pour faire chuter la pression jusqu'au niveau de démarrage pompe souhaité (lecture au manomètre)

↓

Tourner l'écrou (repère 2) dans le sens anti-horaire

↓

- Si un déclic se produit
  - Mettre et maintenir le commutateur d'une pompe sur "AUTO" pour vérifier vos réglages
    - Réglages non précis → Voir $ "principe et affiner les réglages → Réglages OK
    - Réglages OK
- Si pas de déclic
  - Vérifier vos points de fonctionnements et la pression de prégonflage du réservoir (elle doit être inférieur de 0.3 bar à la pression de mise en marche pompe)
  - Au besoin, choisir 2 nouveaux points et ajuster la pression de prégonflage → retour à « Tourner à fond les écous »

Réglages OK

↓

Remettre le capot

↓

Retirer le capot du contacteur PR2 → retour à « Tourner à fond les écous »

↓

Mise en service



NOTA : Les points hauts (pression - arrêt) des deux pompes sont identiques. Les points bas (pression - marche) sont à décaler de 0,5 bar Pf de PR2 < 0,5 Pf de PR1.

8.4.2 Réglage de la protection moteur

Contrôler l'intensité réglée sur les relais thermiques (Voir FIG. 3 - repère 5) en la comparant aux plaques signalétiques situées sur les pompes. Au besoin, réajuster en tournant la molette.

8.4.3 Interrupteur à flotteur sur alimentation bâche

Régler le flotteur de manière à toujours maintenir une réserve d'eau minimum d'environ 40 cm au-dessus de l'orifice d'entrée du module pour vaincre la résistance du clapet-crépine.

S'assurer que le branchement électrique est correct en actionnant le flotteur à la main de façon à provoquer l'allumage du voyant manque d'eau sur le coffret.

8.5 Mise en service

La pression de service maxi dans l'installation est égale à la pression à débit nul des pompes majorée le cas échéant de la pression d'eau de ville à l'entrée du surpresseur.

Sur le coffret, positionner le sectionneur général sur « I » et le bouton des pompes sur « Auto ».

Le fonctionnement automatique du surpresseur est à présent assuré par le coffret de commande.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !
Ne pas laisser fonctionner la pompe, vanne de refoulement fermée, au-delà de quelques minutes.

9. ENTRETIEN

- Le surpresseur ne nécessite aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- Les roulements moteurs sont graissés à vie.
- La garniture mécanique ne nécessite aucun entretien en cours de fonctionnement.
- En période de gel et d'arrêt prolongé de la pompe, il est nécessaire de la vidanger, en dévissant le bouchon inférieur.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !
Remplir la pompe avant toute nouvelle utilisation.

10. PANNES, CAUSES ET REMÈDES

Pannes	Causes	Remèdes
1 UNE POMPE OU DEUX NE S'AMORCENT PAS.	a) Prise d'air à l'aspiration :	a) Contrôler l'étanchéité de tous les raccords de la tuyauterie d'aspiration. Vérifier si la crépine d'aspiration de la bâche est bien recouverte d'eau.
	b) Clapet de pied-crépine de la bâche non étanche ou obstrué :	b) Vérifier l'étanchéité du clapet, le changer si nécessaire.
	c) Pertes de charge importantes à l'aspiration :	c) Calculer les pertes de charges et s'assurer qu'elles sont compatibles avec le NPSH des pompes.
	d) Pression d'eau de ville insuffisante ou nulle :	d) Si le phénomène se répète, il est important de passer par une bâche.
	e) Hauteur d'aspiration sur bâche trop importante :	e) S'assurer que le niveau mini de la bâche est compatible avec le NPSH des pompes.
	f) Tuyauterie d'aspiration obstruée ou vanne sur collecteur aspiration fermée :	f) Vérifier l'ouverture de la vanne et nettoyer la tuyauterie si nécessaire.
	g) Les pompes tournent à l'envers (triphasé) :	g) Croiser deux fils d'alimentation sur les borniers moteurs.
2 UNE POMPE NE TOURNE PAS.	a) Relais thermique déclenché :	a) Le voyant « défaut » pompes sur le coffret doit être allumé. Vérifier le réglage de l'intensité.
	b) Disjonction magnétique déclenché :	b) Réenclencher Si les déclenchements persistent, contrôler l'intensité absorbée du moteur concerné. Si cette intensité est de beaucoup supérieure à celle plaquée sur le moteur, celui-ci est défectueux et devra être changé.
	c) Arbre pompe bloqué :	c) Couper l'alimentation électrique du coffret puis vérifier la libre rotation de l'arbre, si celui-ci est bloqué, procéder au démontage de la pompe.
	d) Défaut bobinage :	d) Déconnecter le bornier du moteur concerné et contrôler le réseau aux bornes et l'isolement du stator, remplacer le moteur si nécessaire.
	e) Bobine du contacteur grillée :	e) La changer.

3 MANQUE DE PRESSION AU REFOULEMENT.	a) Débit demandé supérieur aux possibilités du module : b) Une ou deux pompes désamorcées : c) Pression d'eau de ville inférieure à la pression mini prévue : d) Les pompes tournent à l'envers (sur la version triphasée) : e) Une pompe est obstruée par des corps étrangers : f) Les moteurs sont alimentés à une tension insuffisante :	a) Envisager le remplacement du module par un autre plus adapté, (nous consulter dans tous les cas). b) Vérifier que la crépine d'aspiration de la bâche n'absorbe pas d'air ou que le remplissage de la bâche est trop proche de la crépine. c) Action auprès du Service des Eaux ou remplacement du module. Nous consulter. d) Croiser deux fils d'alimentation aux borniers des moteurs. e) Faire démonter et nettoyer la pompe. f) Vérifier la tension aux bornes des moteurs
4 BATTEMENTS FRÉQUENTS DES CONTACTEURS, DÉMARRAGES FRÉQUENTS DES POMPES.	a) Pression de consigne déréglée : b) Manque de capacité de l'installation : c) Absence d'air dans le réservoir :	a) Réajuster b) Installer un réservoir supplémentaire. c) Procéder au gonflage du réservoir ou remplacer la vessie
5 DÉCLENCHEMENT FRÉQUENT DE LA SÉCURITÉ MANQUE D'EAU.	a) Pressostat manque d'eau réglé trop haut : b) Chute de la pression d'eau de ville lors du démarrage des pompes :	a) Procéder au réglage correct du pressostat. b) Régler le pressostat manque d'eau au mini. Si le phénomène persiste, le réseau d'eau de ville est insuffisant, contrôler la pression au manomètre pendant le démarrage des pompes, ou consulter le Service des Eaux.
6 AUTOMATISME DE FONCTIONNEMENT DÉFECTUEUX.	a) Fils déconnectés : b) Module de permutation défectueux :	a) Contrôler toutes les connexions au bornier du coffret. b) Mettre en place le Bypass sur le socle du module de permutation.
7 CLAPET AU REFOULEMENT NON ÉTANCHE.	a) Membrane de clapet détruite :	a) Changer les clapets.

1. GENERAL INFORMATION

About this document

The language of the original operating instructions is French. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity: A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions. If a technical modification is made on the designs named there without our agreement, this declaration loses its validity.

2. SAFETY

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation and operation. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:


General danger symbol


Danger due to electrical voltage


NOTE: ...

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

2.2 Personnel qualifications

The installation personnel must have the appropriate qualifications for this work.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the product/unit. Non-observance of the safety instructions can result in the loss of any claims to damages.

In detail, non-observance can, for example, result in the following risks:

- failure of important product/unit functions
- failure of required maintenance and repair procedures
- danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences
- property damage

2.4 Safety instructions for the operator

The existing directives for accident prevention must be adhered to.

Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

2.5 Safety instructions for inspection and installation work

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts can nullify the liability from the results of their usage.

2.7 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3. TRANSPORT AND INTERIM STORAGE

The pressure boosting system is delivered on a pallet and is protected from dust and moisture by transparent plastic wrapping.



CAUTION! Risk of damage! Transport only using a properly approved load hoist.

When hoisting with a crane, use the transport lugs on the pumps (see Fig. 10)

The pipes are not designed for hoisting of the pressure boosting system and must never be used for securing or fastening during transit.



CAUTION! Risk of leakage!
Loading of the pipes in transit can result in leaks!

Immediately check the product for any transit damage on arrival. If any damage is found, it is to be reported to the transport company immediately.



CAUTION! Risk of damage to the product!
If the unit is to be installed later, then it must be stored in a dry location. Protect the product from impacts/shock and other effects (moisture, freezing etc.). Handle the unit with care.

4. INTENDED USE (APPLICATION)

The main function of the pressure boosting system is to increase and maintain the pressure in water supply networks which have inadequate or no pressure.

It is used for water supply in residential houses and small apartment buildings. The fluids pumped through the unit are clear, non-aggressive liquids (potable water, water-glycol mixtures ...).

The switchgear is used for automatic control, monitoring and automatic protection of the pressure boosting system.

Water is supplied to the pressure boosting system through the municipal water supply network or from a replenishment reservoir.

If there are pressure fluctuations in the suction line of more than 1 bar, a pressure reducer must be used. The output pressure downstream from the pressure reducer (the secondary pressure) should be used as the basis for calculating the total delivery head of the pressure boosting system.

5. PRODUCT INFORMATION

5.1 Type key

Example:	ALTI-AQUA-304-2-BC-M
	Product code of the pressure boosting system
ALTI:	Identifier of the pressure boosting system series
AQUA:	Identifier of the pump series (for AQUASON)
304:	Nominal flow rate and number of stages ($3\ m^3/h$, 4 stages)
2:	Number of pumps
BC:	Type of switchgear
T4:	Three-phase; M: single-phase

5.2 Technical data

Maximum operating pressure:	10 bar
suction pressure, min. max.	0.1 to 4.0 bar
Maximum ambient temperature:	0 to +40 °C
Maximum fluid temperature:	+40 °C
Mains voltage, three-phase:	400 V ± 10 % 50 Hz
Mains voltage, single-phase:	230 V ± 10 % 50/60 Hz
Nominal current:	See rating plate

5.3 Scope of delivery

- Pressure boosting system
- Operating instructions for the pressure boosting system
- Installation and operating instructions for the pumps

5.4 Accessories

5.4.1 Obligatory

- Diaphragm pressure vessel (Fig. 1, No. 11)
- Protection against low water level

5.4.2 Optional

- Gate valve
- Expansion joint
- Pressure reducer
- Counter flange with nominal diameter of the pipe

6. DESCRIPTION AND FUNCTION

6.1 General description

The pressure boosting system is a completely pre-assembled compact unit delivered ready for connection. All that remains to be done is to connect it to the suction and pressure pipes, the diaphragm pressure vessel, the protection against low water level and the electricity supply.

Any accessories ordered are delivered separately.

When connecting to the public water supply network, be sure to comply with the applicable regulations and standards, and the requirements of the water supply company. In addition, make allowance for local conditions (e.g. an inlet pressure that is too high or irregular might require the installation of a pressure reducer under certain circumstances).

6.2 Description of the product

6.2.1 Pressure boosting system, see Fig. 1 No.:

1. Switchgear.
2. Pressure switches.
3. Pressure gauge.
4. Multistage vertical pumps AQUASON
5. **Filling and** vent screw.
6. Drainage screw and connection for protection against low water level
7. Base and mounting frame.
8. Suction line.
9. Pressure pipe.
10. Non-return valve
11. **Diaphragm pressure vessel** (not included in scope of delivery).



NOTE: Every pump has gate valves on the suction side and gate valves and non-return valves on the pressure side.

6.2.2 Switchgear

- Ensures safe operation of the pressure boosting system.
- IP 54 protection.
- Thermal protection factory-set according to the nominal current of the motors, as noted on the rating plate of the motors.
- Other safety devices and the main switch for the pressure boosting system.

Front side (see Fig. 2)

Electronic operating board:

1. **LED indicator** for "Voltage switched on"
2. **LED indicator** for "Operation per pump"
3. **LED indicator** for "Fault per pump"
4. Rocker switch per pump with 3 functions: Manual mode – 0 – Automatic mode.
5. Low-water display.
6. Main switch for voltage ON/OFF

Inner side (see Fig. 3)

1. Main switch with terminals for the power supply network.
2. Magnetic circuit breakers
3. Control module with terminal for external devices (pressure switch, float switch ...).
4. Contactor.
5. Thermal overload relay.
6. Transformer board with fuses for control circuit

Supply board (see Fig. 4)

1. Primary fuses of the transformer.
2. Secondary fuses of the transformer.
3. Voltage selection switch.

Switching module (see Fig. 5, 6 and 7)

Fig. 5. Terminal for the external devices.

1. and 2. Terminals for optional protection against low water level (with jumper when delivered)

Fig. 6. Control module.

Fig. 7. Bypass control module.

Pressure switches for automatic activation (see Fig. 8)

Two pressure switches permit the two pumps to be activated and deactivated automatically.

1. Adjusting screw for switch-off pressure (upper switching point).
2. Adjusting screw for pressure difference (lower switching point).

6.2.3 Nominal diameter of the pipes

Series 3/5 m^3/h: pipes in stainless steel with 2" thread

6.2.4 Protection against low-water level

The pressure boosting system must be equipped with protection against low water level.

When connected directly to the municipal water supply network: install a pressure switch in the inlet pipe and connect it in the switchgear (Fig. 5 - 1 and 2).

When connected to a break tank: install a float switch in the break tank and connect it in the switchgear (Fig. 5 - 1 and 2).

6.3 Function of the product

6.3.1 Operation

Automatic operation of the pressure boosting system is performed by the switchgear.

When the pressure drops and the set value for pressure switch P1 is reached, pump 1 switches on.

If the pressure drops further and the set value for P2 is reached, pump 2 switches on.

- When the pressure rises and the set value for pressure switch P2 is reached, pump 2 is stopped.
- If the set value for pressure switch P1 is reached, pump 1 is stopped.
- Pump cycling is applied when the pumps are reactivated.

If the control module (Fig. 6) fails, it can be replaced by the bypass control module (Fig. 7) in order to ensure emergency operation.

In this case, pump cycling no longer takes place; pressure switch 1 always controls pump 1 and pressure switch 2 always controls pump 2.

Pump cycling

To keep the loading and operating time of all pumps at an even level, the sequence of activated pumps is altered cyclically every time the base-load pump is deactivated.

Operating mode

A rocker switch on the front side with 3 positions (Fig. 2, No. 4) allows the selection of 3 operating modes per pump:

- Position 0:

The pump is switched off.

- Manual mode position:

The pump is in permanent operation as long as the rocker switch is held in this position. When released, the rocker switch automatically goes back to position 0.

- Automatic mode position:

All functions of the pressure boosting system are active.

Magnetic fault

A magnetic circuit breaker (Fig. 3 No. 2) protects the motors from short circuits.

Thermal fault

The motor is protected from overloading by a thermal overload relay (Fig. 3 No. 5).

6.3.2 Input (see Fig. 5)

1. and 2. **Protection against low water level:** A pressure switch (normally open contact) or a float switch protects the pressure boosting system from low water; an On-Off input is provided for this sensor.

The pressure boosting system is reactivated after a delay of 5 seconds after the contact closes (low water fault is no longer present).

6.3.3 Indicator lights (see Fig. 2)

Information from the pressure boosting system

1. **Voltage On:** Indicates that the mains voltage is switched on (LED is lit yellow continuously)

5. **Low water:** Indicates that there is low water (LED is lit red continuously)

Information from the pump

2. **Pump switched on:** Indicates that the pump is operating (LED is lit green continuously)
3. **Pump alarm:** Indicates pump failure (LED is lit red) when the thermal overload relay is triggered (motor overload)

7. INSTALLATION AND ELECTRICAL CONNECTION

7.1 Installation site

Install the pressure boosting system in an easily accessible, normally ventilated room protected against freezing. Make sure that the pressure boosting system can be transported through the door of the room.

Provide enough space for maintenance work. The system should be freely accessible from at least two sides.

7.2 Installation

Position the system on a smooth, flat bearing surface or on a concrete pedestal which is anchored to the bearing surface below. Provide insulation material (made of cork or reinforced rubber) between the pedestal and the bearing surface to prevent the transmission of flow noise.

7.3 Hydraulic connection



CAUTION! Risk of damage to the product!
Comply with the requirements of the water supply company and the applicable local regulations.

- The suction/pressure pipes can be connected either on the right or the left; seal off the unused openings with threaded caps.
- Fit valves in the pipes so that the system can be isolated from the mains if necessary.
- The system must always have at least one diaphragm pressure vessel with a capacity of 18 or 24 l installed on the pressure pipe (see Fig. 1); if its capacity is greater, the vessel should be positioned next to the system.
- The existing pipes on site must be connected to the system without any tension whatsoever.

We recommend using expansion joints or flexible connection hoses for this purpose, in order to prevent tension in rigid connections and the transmission of vibrations from the system to the building.

Direct connection to municipal water supply network

Check whether the system installed at the site is able to withstand the maximum pressure of the pump at zero flow plus the pressure of the municipal water supply network. If this is not the case, install a pressure reducer at the output of the pressure boosting system.

We strongly recommend fitting a pressure reducer and a regulating valve in the inlet pipe of the pressure boosting system in order to prevent pressure fluctuations at the system's inlet.

Intake from break tank

Check whether the system installed at the site is able to withstand the maximum pressure of the pump at zero flow plus the pressure of the break tank. If this is not the case, install a pressure reducer at the output of the pressure boosting system.

Suction operation from break tank

Make sure that the friction loss in the suction line is not greater than the suction capacity of the pumps (check the NPSH). We recommend installing a foot valve with strainer with a pipe having a diameter which is at least the nominal diameter of the suction line or one size larger.

7.4 Electrical connection



DANGER! Danger of death!
Electrical connection must be carried out by an electrician authorised by the local electricity supply company and in accordance with the applicable local regulations.

When carrying out electrical connection, the installation and operating instructions and the wiring diagrams provided must be followed. The following general instructions apply:

- The current type and the mains voltage must comply with the details on the rating plate and terminal diagram of the switchgear.
- For safety reasons, the pressure boosting system must be properly earthed (meaning earthed in accordance with the local regulations and conditions); the terminals provided for this purpose are marked accordingly (see also the terminal diagram).

Connecting cable

The electrical connecting cable must be properly dimensioned according to the total power of the pressure boosting system (see rating plate).

Do not connect the switchgear to any voltage other than that specified in the instructions (see 5.2 Technical data).



NOTE: There is a wiring diagram with detailed information provided in the switchgear and in Fig. 9a / 9b.



CAUTION! Risk of damage to the product!
Do not forget to connect the earth terminal!

Dry-running protection

An On-Off input (250 V 2 A) (Fig. 5, No.1 and 2) is provided to protect the pressure boosting system from low water; a pressure switch (normally open contact) or float switch needs to be connected to this input for this purpose.



CAUTION! Risk of damage to the product!
Do not apply any additional external voltage to the terminals!

8. COMMISSIONING



CAUTION! Risk of damage to the product!
The system cannot be allowed to run dry at any time. Dry running destroys the mechanical shaft seals.

Before switching on the electrical power for the first time, make sure the wiring is correct, especially the earthing.



CAUTION! Risk of damage to the product!
Tighten all terminals before commissioning the system!

8.1 Filling the diaphragm vessel

Before commissioning, check and correct the gas pressure on the diaphragm pressure vessel(s) before the vessel is filled on the water side. The gas pressure should be about 0.3 bar less than the switch-on pressure of the pumps.



CAUTION! Risk of damage!
The maximum supply pressure of the vessel must not exceed the maximum operating pressure.

8.2 Filling – bleeding

When connected to municipal supply network or with intake from break tank

- Check the incoming water supply (is the break tank filled enough / is the supply pressure from the municipal network correct).
- Open the intake valve upstream from the system in order to fill the system with water.
- Open the vent screws on the pumps (see Fig. 1 - No. 5) and wait until the water flows out freely before closing them again.
- Hold the rocker switch (see Fig. 2 - No. 4) on "Manual" in order to check the operation of the pump. If necessary, test the pumps one after the other.

Suction operation from break tank

- Close the stop valve on the pressure side.
- Open the stop valve on the suction side.
- Remove the vent screws.
- Using a funnel, slowly fill the pumps and suction line completely.
- Filling is finished when water comes out and ventilation is complete.
- Screw the vent screws back in firmly (see Fig. 1 - No. 5)
- Hold the rocker switch (see Fig. 2 - No. 4) on "Manual" in order to check the operation of the pump. If necessary, test the pumps one after the other.

8.3 Direction of rotation of the motors

The electrical connection of the pumps to the switchgear is done at the factory. However, with the three-phase version, the direction of rotation must be checked, as follows:

- Make sure that the pressure boosting system has been filled with water.
- Set the rocker switch for the pumps (see Fig. 2 - No. 4) to "0".
- Set the main switch to On (1).
- Set the rocker switch for pump 1 to position "Manual". The pump starts (the operation LED lights up on the switchgear); now check the motor for the correct direction of rotation (see operating instructions for the pump).
- Follow the same steps for pump 2.
- To change the direction of rotation, exchange two phases with each other.



DANGER! Danger of death!
Before changing the phases, switch off the main switch to isolate the system from the electricity supply.

- Then return the rocker switch for the pumps to the "0" position.

8.4 Description of settings

8.4.1 Setting the pressure switch

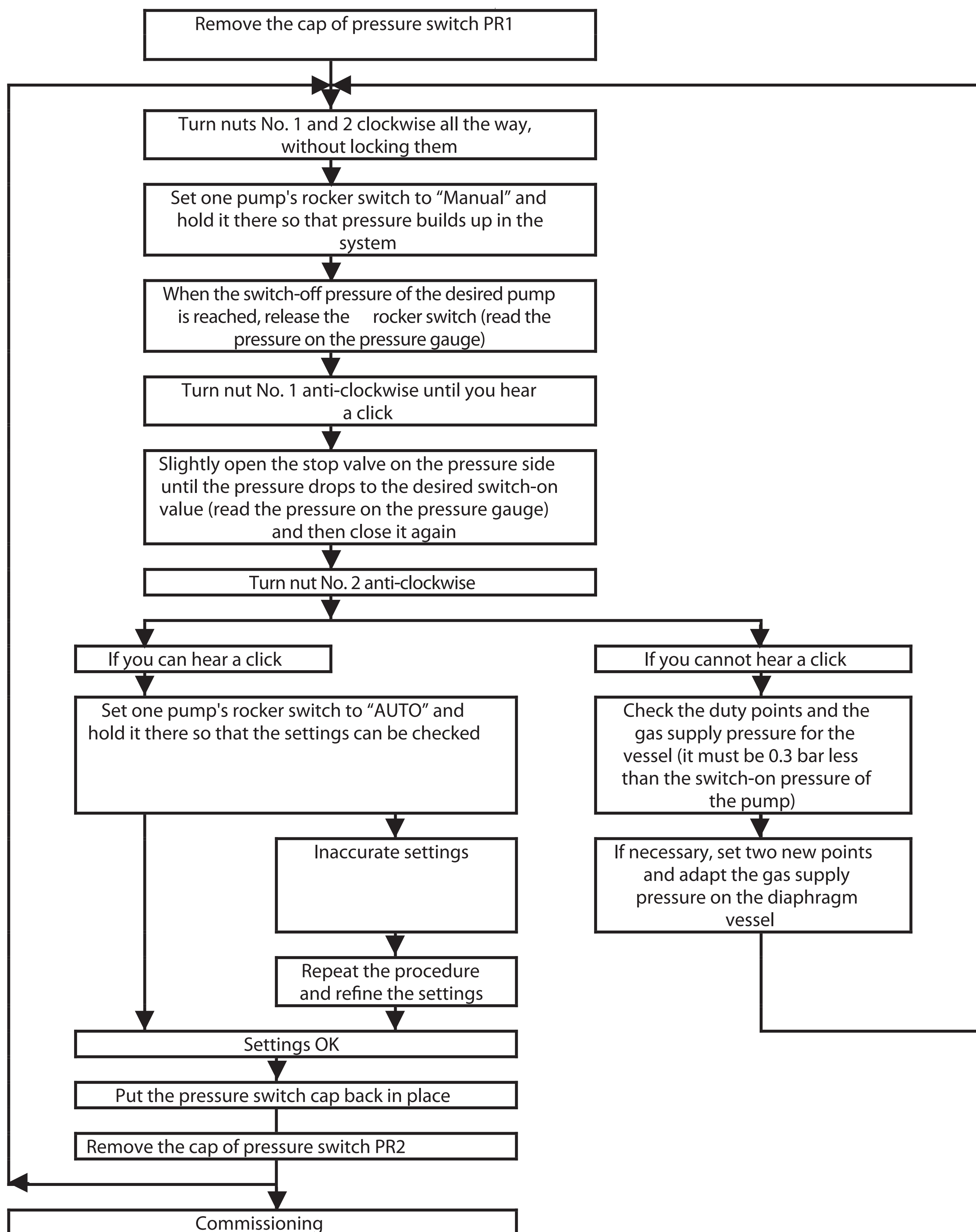
The switch is set by turning nut **No. 1** for the upper switching point (for deactivation of the pump) and nut **No. 2** to set the lower switching point and the pressure difference (for activation of the pump).

- Turning nut **No. 1** clockwise increases the upper switching point.
- Turning nut **No. 2** clockwise reduces the lower switching point (which makes the pressure difference greater).

The switch-on and switch-off pressure must be selected before setting pressure switches PR1 and PR2 (use the charts in Fig. 8 if necessary).

Salmson

Proceed as follows:



Note: The upper switching points (the switch-off pressure) of the two pumps are identical. The lower switching points (switch-on pressure) should be set with 0.5 bar difference: PR2 < 0.5 PR1.

8.4.2 Adjusting the motor protection

Check the current intensity set on the overload relays (see Fig. 3 - No. 5) according to the rating plates on the pumps. If necessary, adjust these values by turning the adjusting knobs.

8.4.3 Float switch with intake from break tank

Set the float switch so that the water is always at a level of at least about 40 cm above the intake opening to the system, in order to overcome the resistance of the foot valve with strainer.

To check the electrical connection, actuate the float switch by hand to see whether the low-water display on the switchgear lights up.

8.5 Commissioning

The maximum operating pressure in the system is given by the pressure of the pumps at zero flow, with the addition where applicable of the pressure of the municipal water supply network at the intake to the pressure boosting system.

Set the main switch on the switchgear to "I" and the switch on the pumps to "Auto".

Automatic operation of the pressure boosting system is then performed by the switchgear.



CAUTION! Danger of damage to the pump!
Do not allow the pump to run with the stop valve on the pressure side closed for more than a few minutes.

9. MAINTENANCE

- The pressure boosting system does not require any maintenance during operation.
- The motor bearings are lubricated for their entire service life.
- The mechanical shaft seal does not require any maintenance during operation.
- In freezing conditions and for long periods of pump shutdown, the pump must be drained by unscrewing the lower plug.



CAUTION! Danger of damage to the pump!
Always fill the pump before using it again.

10. FAULTS, CAUSES AND REMEDIES

Fault	Causes	Remedy
1 NO SUCTION ON ONE OR BOTH PUMPS.	a) Air being drawn in during suction:	a) Check for leaks on all connections on the suction line. Check that the suction strainer on the break tank is completely covered by water.
	b) The foot valve with strainer on the break tank is leaking or clogged:	b) Check for leaks on the foot valve and replace it if necessary.
	c) High head loss during suction:	c) Calculate the head loss and check whether it corresponds to the Net Positive Suction Head of the pumps.
	d) There is too little or no water pressure from the municipal network:	d) If the problem occurs repeatedly, it is important to use a break tank.
	e) Suction head in the break tank is too high:	e) Check whether the minimum head of the break tank corresponds to the Net Positive Suction Head of the pumps.
	f) Clogged suction line or closed valve on the suction line:	f) Check the opening of the valve and if necessary, clean the pipe.
	g) Incorrect direction of rotation of the pumps (in the case of the three-phase version):	g) Exchange two connecting cables (phases) on the motor terminals with each other.
2 ONE PUMP IS NOT RUNNING.	a) The overload relay was triggered:	a) The pump fault LED on the switchgear must light up. Check the setting of current intensity.
	b) The magnetic circuit breaker was triggered:	b) Switch back on If the switch is triggered again, check the current consumption of the motor in question. If this current consumption is significantly greater than that specified on the motor, the motor is faulty and must be replaced.
	c) The pump shaft is jammed:	c) Cut off the power supply of the switchgear, and then check the freedom of movement of the shaft. If the shaft is jammed, the pump must be dismantled.
	d) Winding failure:	d) Disconnect the terminal of the affected motor; check the other terminals and check the stator insulation. If necessary, replace the pump.
	e) Contactor coil is destroyed:	e) Replace the contactor.

3 LACK OF PRESSURE on the pressure side.	a) The volume flow demanded is greater than the flow capacity of the system: b) No suction on one or both pumps: c) The water pressure of the supply network is less than the required minimum pressure: d) Incorrect direction of rotation of the pumps (in the case of the three-phase version): e) A pump is clogged with contaminants: f) The voltage supplied to the motors is insufficient:	a) Replace the system with a more suitable one (consult Salmson customer service). b) Check that the suction strainer on the break tank is not drawing in air and that the break tank is not being filled too close to the strainer. c) Measures must be taken by the water authority or the system must be replaced. Consult Salmson customer service. d) Exchange two connecting cables (phases) on the motor terminals with each other. e) Dismantle the pump and clean it. f) Check voltage at the motor terminals
4 HIGH SWITCHING FREQUENCY OF CONTACTORS, FREQUENT ACTIVATION OF THE PUMPS.	a) Incorrect target pressure: b) Installed diaphragm vessel is too small: c) No gas supply pressure in the vessel:	a) Adjust the settings b) Install an additional diaphragm vessel. c) Check the gas pressure in the vessel and fill with gas or replace the diaphragm
5 FREQUENT TRIGGERING OF PROTECTION AGAINST LOW WATER LEVEL.	a) Protection against low water level is set too high: b) Drop in the water pressure from the municipal network when the pumps are switched on:	a) Set the pressure switch correctly. b) Set the protection against low water level to minimum. If the problem persists, the water supply network is not sufficient; use a pressure gauge to check the pressure when the pumps are switched on or, if necessary, contact the water authority.
6 AUTOMATIC MODE IS DEFECTIVE.	a) Connecting cable disconnected: b) Control module is faulty:	a) Check all connections on the switchgear's terminal. b) Attach the bypass module to the base of the control module.
7 NON-RETURN VALVE IS LEAKING.	a) The valve seal has been destroyed:	a) Replace the valve.

Salmson

1. GENERALIDADES

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el francés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE: La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento. Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

2. SEGURIDAD

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y el uso del sistema. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:


Símbolo general de peligro


Peligro por tensión eléctrica


IINDICACIÓN: ...

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!
El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!
Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños. "Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el producto o el sistema. La inobservancia de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños materiales.

2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

2.6 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.7 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

Salmson

3. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El equipo de presión se entrega colocado sobre un palé y protegido del polvo y de la humedad mediante una funda de plástico transparente.



¡ATENCIÓN!¡ Riesgo de que se produzcan daños materiales! El transporte se debe realizar con un equipo elevador de cargas debidamente homologado.
Para la elevación con grúa se deben utilizar las argollas de transporte que hay en las bombas (véase la Fig. 10)

Las tuberías no están previstas para elevar el equipo de presión y en ningún caso se deben utilizar para fijarlo o asegurarlo durante el transporte.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan escapes! ¡Las tuberías pueden perder su estanqueidad si durante el soporte están sometidas a algún esfuerzo!

Cuando reciba el producto, compruebe inmediatamente si éste ha sufrido daños durante el transporte. Si observa algún daño, comuníquelo inmediatamente a la agencia de transportes.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
Si el equipo va a ser montado posteriormente, almacénelo en un lugar seco. Proteja el producto contra golpes/impactos y agentes externos (humedad, heladas, etc.). Maneje el equipo con cuidado.

4. APLICACIÓNES

La función principal del equipo de presión es aumentar y mantener la presión en aquellas redes de abastecimiento de agua en las que no hay presión o ésta es insuficiente.

El equipo se utiliza para el abastecimiento de agua en el ámbito doméstico o en pequeños edificios de viviendas. Los fluidos compatibles con él son líquidos limpios y no corrosivos (agua sanitaria, mezclas agua-glicol, etc.).

El cuadro sirve para controlar, vigilar y proteger automáticamente el equipo de presión.

El equipo de presión recibe agua a través de la red comunitaria de abastecimiento de agua o bien desde un depósito de realimentación.

Si la presión en la tubería de aspiración oscila más de 1 bar, debe utilizarse un reductor de presión. La presión de salida después del reductor de presión (presión secundaria) es la base para el cálculo de la altura total de impulsión del equipo de presión.

5. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

5.1 Código

Ejemplo:	**ALTI-AQUA-304-2-BC-M**
	Denominación del equipo de presión
ALTI:	denominación de la serie a la que pertenece el equipo de presión
AQUA:	denominación de la serie a la que pertenece las bombas (correspondiente a AQUASON)
304:	corriente nominal de bombeado y número de etapas (3 m^3/h, 4 etapas)
2:	número de bombas
BC:	tipo de cuadro
T4:	trifásico; E: monofásico

5.2 Datos técnicos

Presión de trabajo máxima:	10 bar
Presión mín. máx. succión	0,1 a 4,0 bar
Temperatura ambiente máxima:	de 0 a +40 °C
Temperatura del fluido máxima:	+40 °C
Tensión de red trifásica:	400 V ± 10 % 50 Hz
Tensión de red monofásica:	230 V ± 10 % 50/60 Hz
Intensidad nominal:	véase la placa de características

5.3 Suministro

- Equipo de presión
- Instrucciones de funcionamiento del equipo de presión
- Instrucciones de instalación y funcionamiento de las bombas

5.4 Accesorios

5.4.1 Obligatorios

- Depósito de expansión de membrana (Fig. 1, núm. 11)
- Protección contra marcha en seco

5.4.2 Opcionales

- Llave de corte
- Compensador
- Reductor de presión
- Contrabridas con el diámetro nominal de la tubería

6. DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN

6.1 Descripción general

El equipo de presión es una instalación compacta completamente premontada y lista para conectar. Además de efectuar la conexión eléctrica, solamente es necesario conectar las tuberías de aspiración e impulsión, el depósito de expansión de membrana y la protección contra marcha en seco.

Cada accesorio solicitado se suministra por separado.

En caso de conexión a la red pública de abastecimiento de agua, se deben cumplir las disposiciones y normas vigentes y, en su caso, los reglamentos de la empresa de abastecimiento de agua. Además, deben tenerse en cuenta las particularidades locales (p. ej. si la presión de entrada es excesiva o irregular puede que sea necesario instalar un reductor de presión).

6.2 Descripción del producto

6.2.1 Equipo de presión, véase la Fig. 1 núm.:

1. Cuadro.
2. Presostato.
3. Manómetro.
4. Bombas verticales multietapas AQUASON
5. Tornillo de llenado y de purga.
6. Tornillo de vaciado y conexión para la protección contra marcha en seco
7. Bastidor de base y de fijación.
8. Tubería de aspiración.
9. Tubería de impulsión.
10. Válvula antirretorno
11. Depósito de expansión de membrana (no incluido en el suministro).


INDICACIÓN: cada bomba tiene llaves de corte en el lado de aspiración, y llaves de corte
y válvulas antirretorno en el lado de impulsión.

6.2.2 Cuadro

- Garantiza el funcionamiento seguro del equipo de presión.
- Clase de protección IP 54.
- Protección térmica preajustada de fábrica conforme a la intensidad nominal de los motores, tal como figura en la placa de características de éstos.
- Otros dispositivos de seguridad e interruptores principales del equipo de presión.

Parte frontal (véase la Fig. 2)

Tarjeta de mando electrónica:

1. **Indicador LED** "Tensión conectada"
2. **Indicador LED** "Funcionamiento por cada bomba"
3. **Indicador LED** "Avería por cada bomba"
4. Conmutador basculante por cada bomba con 3 funciones: funcionamiento manual – 0 – funcionamiento automático.
5. Indicador de falta de agua.
6. Interruptor principal de tensión ON/OFF

Parte interior (véase la Fig. 3)

1. Interruptor principal con bornes de conexión para la red de suministro.
2. Interruptor automático magnético
3. Módulo de control con borne de conexión para dispositivos externos (presostato, interruptor de flotador ...).
4. Contactor.
5. Termorrelé de protección del motor.
6. Tarjeta de transformador con fusibles para circuito de mando

Tarjeta de suministro (véase la Fig. 4)

1. Fusibles primarios del transformador.
2. Fusibles primarios del transformador.
3. Selector de tensión.

Módulo de conmutación (véase la Fig. 5, 6 y 7)

Fig. 5. Borne de conexión de los dispositivos externos.

1. y 2. Bornes de conexión para la protección opcional contra marcha en seco (se entregan provistos de un puente)

Fig. 6. Módulo de control.

Fig. 7. Módulo de control de bypass.

Presostatos de conexión automática (véase la Fig. 8)

Dos presostatos permiten conectar y desconectar automáticamente las dos bombas.

1. Tornillo de ajuste de la presión de desconexión (punto de conmutación superior).
2. Tornillo de ajuste de la presión diferencial (punto de conmutación inferior).

6.2.3 Diámetro nominal de las tuberías

Series 3/5 m3/h: tuberías de acero inoxidable con rosca 2"

6.2.4 Protección contra marcha en seco

El equipo de presión debe estar equipado con una protección contra marcha en seco.

En caso de conexión directa a la red comunitaria de abastecimiento: se debe instalar un presostato en la tubería de entrada y conectar dicho presostato en el cuadro (Fig. 5 - 1 y 2).

En caso de conexión a un aljibe: se debe instalar un interruptor de flotador en el aljibe y conectar dicho interruptor en el cuadro (Fig. 5 - 1 y 2).

6.3 Funciones del producto

6.3.1 Funcionamiento

El funcionamiento automático del equipo de presión está garantizado por el cuadro.

- Si se produce una caída de presión y se alcanza el valor de ajuste del presostato P1, se conecta la bomba 1.
- Si continúa cayendo la presión y se alcanza el valor de ajuste del presostato P2, se conecta la bomba 2.
- Si aumenta la presión y se alcanza el valor de ajuste del presostato P2, la bomba 2 se para.
- Si se alcanza el valor de ajuste del presostato P1, la bomba 1 se para.
- Cuando se vuelven a conectar las bombas, se produce una alternancia entre ellas.

Si el módulo de control (Fig. 6) falla, puede ser sustituido por el módulo de control de bypass (Fig. 7), para así garantizar un modo operativo de emergencia.

En ese caso, deja de haber alternancia entre las bombas, el presostato 1 controla siempre la bomba 1 y el presostato 2 controla siempre la bomba 2.

Alternancia de bombas

Para que el esfuerzo y el tiempo de funcionamiento de todas las bombas sea similar, con cada desconexión de la bomba principal se va cambiando cíclicamente el orden de arranque de las bombas.

Modo de funcionamiento

Un conmutador basculante de 3 posiciones situado en la parte delantera (Fig. 2, núm. 4) permite seleccionar 3 modos de funcionamiento por cada bomba:

- Posición 0:

La bomba está desconectada.

- Posición de funcionamiento manual:

La bomba se encuentra en funcionamiento continuo mientras el conmutador basculante es mantenido en esta posición. Al soltarlo, el conmutador basculante regresa automáticamente a la posición 0.

- Posición de funcionamiento automático:

Todas las funciones del equipo de presión están activadas.

Avería magnética

- Un interruptor magnético (Fig. 3 núm. 2) protege los motores contra posibles cortocircuitos.

Avería térmica

- El motor está protegido contra sobrecargas por un termorrelé de protección del motor (Fig. 3 núm. 5).

6.3.2 Entrada (véase la Fig. 5)

1. y 2. **Protección contra marcha en seco:** un presostato (contacto de cierre) o un interruptor de flotador protege el equipo de presión contra la falta de agua. Para este sensor se ha diseñado previsto una entrada ON-OFF.

Tras el cierre del contacto, el equipo de presión se vuelve a conectar con un retardo de aprox. 5 s (ya no hay falta de agua).

6.3.3 Señalización (véase la Fig. 2)

Información sobre el equipo de presión

1. **Tensión conectada:** indicador de que la tensión de red está conectada (el LED emite una luz amarilla permanente)
5. **Falta de agua:** indicador de que hay falta de agua (el LED emite una luz roja permanente)

Información sobre la bomba

2. **Bomba conectada:** indicador de que la bomba está en funcionamiento (el LED emite una luz verde permanente)
3. **Alarma de bomba:** indicador de fallo en la bomba (el LED emite una luz roja) cuando se dispara la protección térmica (sobrecarga del motor)

7. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN ELÉCTRICA

7.1 Lugar de instalación

El equipo de presión se debe instalar en un recinto que sea de fácil acceso, tenga una ventilación normal y esté protegido contra las heladas. Asegúrese de que el equipo de presión puede pasar por la puerta de dicho recinto.

Se debe prever suficiente espacio para los trabajos de mantenimiento. El equipo debe ser accesible como mínimo desde dos lados.

7.2 Instalación

El equipo se debe colocar sobre un suelo liso y plano o sobre un zócalo de hormigón con anclaje a los cimientos. Entre el zócalo y el suelo se debe colocar material aislante (de corcho o caucho reforzado) para evitar la transmisión de los ruidos producidos por el flujo.

7.3 Conexiones hidráulicas



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
Se deben cumplir los requisitos de la empresa de abastecimiento de agua y las disposiciones locales vigentes.

- Las tuberías del lado de aspiración y del lado de impulsión se pueden conectar a la derecha o a la izquierda; las aberturas no utilizadas se deben cerrar con tapas roscadas.
- En las tuberías se deben colocar válvulas que permitan desconectar el equipo de la red en caso de necesidad.
- El equipo debe contar siempre con, por lo menos, un depósito de expansión de membrana con una capacidad de 18 o 24 l que debe ser instalado en la tubería de impulsión (véase la Fig. 1); si la capacidad es mayor, el depósito se debe situar al lado del equipo.
- Las tuberías disponibles in situ se deben conectar sin que queden sometidas a ninguna tensión.

Se recomienda utilizar para ello compensadores o mangueras de conexión flexibles. Estos elementos impiden que se deformen las conexiones rígidas y reducen la transmisión de vibraciones del equipo al edificio.

Conexión directa a la red comunitaria de abastecimiento de agua

Se debe comprobar si la instalación local del equipo soporta la presión máxima de la bomba cuando el caudal es cero sumada a la presión de la red comunitaria de abastecimiento de agua. Si no es así, en la salida del equipo de presión se debe instalar un reductor de presión.

Se recomienda encarecidamente instalar, en la tubería de entrada del equipo de presión, un reductor de presión y una válvula reguladora para evitar oscilaciones de la presión en la entrada del equipo.

Entrada desde un aljibe

Se debe comprobar si la instalación local del equipo soporta la presión máxima de la bomba cuando el caudal es cero sumada a la presión del aljibe. Si no es así, en la salida del equipo de presión se debe instalar un reductor de presión. Aspiración desde un aljibe

Se debe garantizar que las pérdidas por rozamiento en la tubería de aspiración no sean superiores a la capacidad de aspiración de las bombas (comprobación del valor NPSH). Se recomienda instalar una válvula de pie con filtro de aspiración provista de una tubería cuyas dimensiones coincidan, como mínimo, con el diámetro nominal de la tubería de aspiración o un nivel superior.

7.4 Conexión eléctrica



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
La conexión eléctrica deberá cumplir la normativa local vigente y deberá realizarla un instalador profesional certificado por la compañía eléctrica local.

A la hora de realizar la conexión eléctrica se deben tener obligatoriamente en cuenta las Instrucciones de instalación y funcionamiento, y los esquemas eléctricos suministrados. En general, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El tipo de corriente y la tensión de red deben cumplir lo establecido en la placa de características y en el esquema de bornes del cuadro.
- Para mayor seguridad, el equipo de presión deberá estar conectado a tierra correctamente (es decir, de acuerdo con las disposiciones y condiciones locales). Las conexiones previstas para este fin están marcadas convenientemente (véase también esquema de bornes).

Cable de conexión

El cable de conexión eléctrica debe estar dimensionado de acuerdo con la potencia total del equipo de presión (véase placa de características).

No está permitido conectar el cuadro a una tensión distinta de la indicada en las instrucciones (véase 5.2 Datos técnicos).



INDICACIÓN: en el cuadro y en la Fig. 9a o 9b aparece un esquema eléctrico con información detallada.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
¡No olvide conectar el borne de puesta a tierra!

Protección contra marcha en seco

Para proteger el equipo de presión contra la falta de agua, está prevista una entrada-salida (250 V 2 A) (Fig. 5, núm.1 y 2) a la que se debe conectar un presostato (contacto de cierre) o un interruptor de flotador.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
¡No aplique a los bornes ningún tipo de tensión externa adicional!

8. PUESTA EN MARCHA



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
El equipo no debe funcionar en seco en ningún momento. La marcha en seco destruiría los cierres mecánicos.

Antes de conectar la tensión por primera vez, asegúrese de que el cableado es correcto (especialmente la conexión a tierra).



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños en el producto!
¡Apriete todos los bornes de conexión antes de poner en marcha el equipo!

8.1 Llenado del depósito de membrana

Antes de la puesta en marcha, en el depósito (o en los depósitos) de expansión de membrana se debe comprobar que la presión del gas sea la correcta estando el depósito sin llenar en el lado del agua. Si es necesario, dicha presión se deberá. La presión del gas debe ser aprox. 0,3 bar inferior a la presión de conexión de las bombas.



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de que se produzcan daños materiales!
El valor máximo de la presión previa del depósito no debe ser mayor que la presión de trabajo máxima.

8.2 Llenado - Purga de aire

En caso de conexión a una red comunitaria de abastecimiento o en caso de entrada desde un aljibe

- Se debe comprobar la entrada de agua (el aljibe debe estar suficientemente lleno o bien la red comunitaria de abastecimiento debe tener la presión de abastecimiento correcta).
- Abra la válvula de entrada situada delante del equipo para llenarla de agua.
- Abra los tornillos de purga de las bombas (véase la Fig. 1 - núm. 5) y espere a que el agua salga libremente antes de volver a cerrarlos.
- Mantenga el conmutador basculante (véase la Fig. 2 - núm. 4) en la posición "manual" para comprobar la impulsión de la bomba. Si es necesario, pruebe las bombas una tras otra.

Aspiración desde un aljibe

- Cierre la válvula de cierre del lado de impulsión.
- Abra la válvula de cierre del lado de impulsión.
- Retire los tornillos de purga.
- Llene lentamente y por completo las bombas y la tubería de aspiración utilizando un embudo.
- Cuando empiece a salir agua y se haya completado la purga, puede dar por finalizado el proceso de llenado.
- Vuelva a introducir y apretar los tornillos de purga (véase la Fig. 1 - núm. 5)
- Mantenga el conmutador basculante (véase la Fig. 2 - núm. 4) en la posición “manual" para comprobar la impulsión de la bomba. Si es necesario, pruebe las bombas una tras otra.

8.3 Sentido de giro de los motores

La conexión eléctrica de las bombas al cuadro se realiza en fábrica. No obstante, en el modelo trifásico el sentido de giro se debe comprobar de la siguiente manera:

- Asegúrese de que el equipo de presión está lleno de agua.
- Ponga en “0" los conmutadores basculantes de las bombas (véase la Fig. 2 - núm. 4).
- Ponga en ON (1) el interruptor principal.
- Ponga el conmutador basculante de la bomba 1 en la posición “manual": la bomba se pondrá en marcha (en el cuadro se ilumina el LED de funcionamiento); compruebe que el sentido de giro del motor es correcto (véanse las instrucciones de funcionamiento de la bomba).
- Proceda del mismo modo con la bomba 2.
- Para cambiar el sentido de giro, intercambie dos fases.



¡Peligro! ¡Peligro de muerte!
Antes de intervenir en las fases, accione el interruptor principal y desconecte el equipo de la red eléctrica.

- Después, vuelva a poner el conmutador giratorio de las bombas en "0".

8.4 Descripción de los ajustes

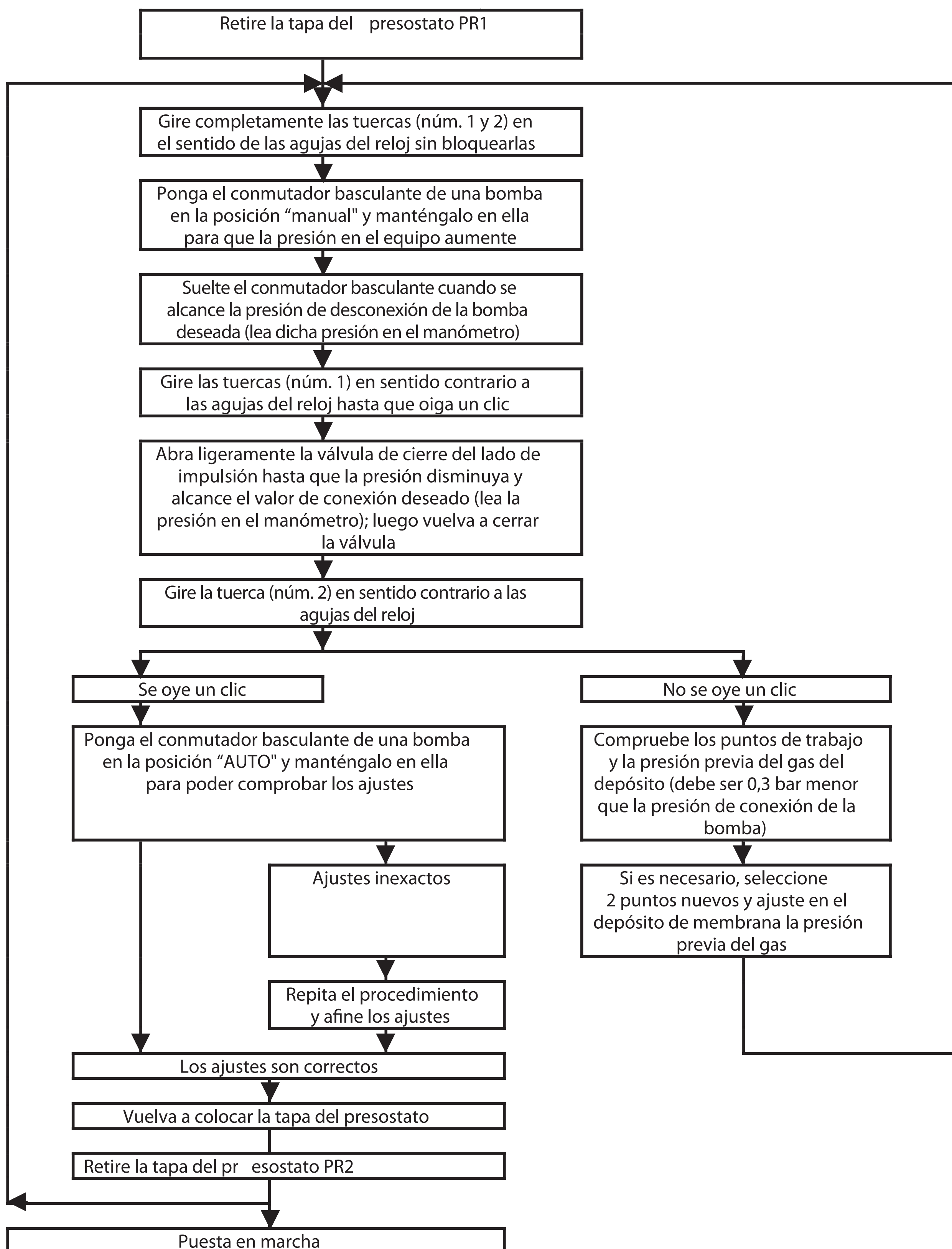
8.4.1 Ajuste de los presostatos

Este ajuste se efectúa girando la tuerca **(núm. 1)** que corresponde al punto de conmutación superior (desconexión de la bomba) y la tuerca **(núm. 2)** que corresponde al punto de conmutación inferior o a la presión diferencial (conexión de la bomba).

- Si gira la tuerca **(núm. 1)** en el sentido de las agujas del reloj, el punto de conmutación superior aumentará.
- Si gira la tuerca **(núm. 2)** en el sentido de las agujas del reloj, el punto de conmutación inferior disminuirá (la presión diferencial aumentará).

Antes de ajustar los presostatos PR1 y PR2, debe seleccionar la presión de conexión y la presión de desconexión (si es necesario, utilice los diagramas de la Fig. 8).

Se debe proceder de la siguiente manera:



INDICACIÓN: Los puntos de conmutación superiores (presión de desconexión) de las dos bombas son iguales. Los puntos de conmutación inferiores (presión de conexión) se deben ajustar con una diferencia de 0,5 bar: PR2 < 0,5 PR1.

8.4.2 Ajuste de la protección de motor

La intensidad de corriente ajustada en los relés de protección del motor (véase la Fig. 3 - núm. 5) se debe controlar por medio de las placas de características. Si es necesario, ajuste estos valores girando las ruedas de ajuste.

8.4.3 Interruptor de flotador en caso de entrada desde un aljibe

El interruptor de flotador se debe ajustar de tal manera que siembre haya un nivel de agua mínimo de aprox. 40 cm por encima de la abertura de entrada al equipo para así superar la resistencia de la válvula de pie con filtro de aspiración.

Para comprobar la conexión eléctrica, se debe accionar manualmente el interruptor de flotador y observar si se ilumina en el cuadro el indicador de falta de agua.

8.5 Puesta en marcha

La presión de trabajo máxima del equipo resulta de la presión de las bombas cuando el caudal es cero, sumando en su caso la presión de la red comunitaria de abastecimiento en la entrada del equipo.

Ponga en el cuadro el interruptor principal en "I" y la tecla de las bombas en "Auto".

De ese modo, el funcionamiento automático del equipo de presión estará garantizado por el cuadro.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños en la bomba!
Si la válvula de cierre del lado de impulsión está cerrada, no deje la bomba en marcha más que unos minutos.

9. MANTENIMIENTO

- El equipo de presión no requiere ningún tipo de mantenimiento mientras está funcionando.
- Los cojinetes del motor están engrasados para toda su vida útil.
- El cierre mecánico no requiere ningún tipo de mantenimiento mientras está funcionando.
- En caso de helada o desconexión prolongada de la bomba, la bomba se debe vaciar desenroscando el tapón inferior.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños en la bomba!
Llene siempre la bomba antes de volver a utilizarla.

10. AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIÓN

Avería	Causas	Solución
1 UNA BOMBA O LAS DOS BOMBAS NO ASPIRA(N).	a) Entrada de aire durante la aspiración:	a) Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones en la tubería de aspiración. Se debe comprobar que la rejilla de aspiración del aljibe está totalmente cubierta de agua.
	b) La válvula de pie del filtro de aspiración del aljibe tiene fugas o está obstruida:	b) Verifique la estanqueidad de la válvula de pie y cámbiela si es necesario.
	c) Grandes pérdidas de carga durante la aspiración:	c) Calcule las pérdidas de carga y compruebe si corresponden a la altura neta positiva en la aspiración de las bombas.
	d) La presión del agua de la red comunitaria es insuficiente o inexistente:	d) Si el problema se repite, es importante utilizar un aljibe.
	e) La altura de aspiración en el aljibe es excesiva:	e) Se debe comprobar si la altura mínima del aljibe coincide con la altura neta positiva en la aspiración de las bombas.
	f) La tubería de aspiración está obstruida o la válvula situada en la tubería de aspiración está cerrada:	f) Compruebe la abertura de la válvula y, si es necesario, limpie la tubería.
	g) Las bombas giran en sentido equivocado (en el caso del modelo trifásico):	g) Intercambie dos cables de conexión (fases) en los bornes del motor.
2 UNA BOMBA NO SE PONE EN MARCHA.	a) El relé de protección del motor ha saltado:	a) El LED de avería en la bomba que está situado en el cuadro se debe iluminar. Compruebe el ajuste de la intensidad de corriente.
	b) El interruptor de protección magnético ha saltado:	b) Vuelva a conectarlo Si el interruptor continúa saltándose, se debe comprobar la intensidad de corriente absorbida por el respectivo motor. Si es considerablemente mayor de lo indicado en el motor, el motor está averiado y se debe cambiar.
	c) El eje de la bomba está bloqueado:	c) Interrumpa el suministro de corriente del cuadro y luego compruebe si el eje gira libremente. Si está bloqueado, se debe desmontar la bomba.
	d) Fallo del bobinado:	d) Retire el borne del motor correspondiente, compruebe los otros bornes y verifique el aislamiento del estator. Si es necesario, cambie la bomba.
	e) La bobina del contactor está estropeada:	e) Cambie el contactor

3 FALTA DE PRESIÓN EN EL LADO DE IMPULSIÓN	a) El caudal exigido supera la potencia de impulsión del equipo: b) Una bomba o las dos bombas no aspira(n): c) La presión del agua de la red de abastecimiento es inferior a la presión mínima prevista: d) Las bombas giran en sentido equivocado (en el caso del modelo trifásico): e) Una bomba ha sido obstruida por un cuerpo extraño: f) Los motores no reciben tensión eléctrica suficiente:	a) Cambie el equipo por otro equipo apropiado (en cualquier caso, póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson). b) Se debe comprobar que la rejilla de aspiración del aljibe no absorba aire y que el llenado del aljibe no se produzca demasiado cerca de la rejilla. c) Solicite a la autoridad competente en materia de abastecimiento de agua que adopte las medidas necesarias para corregir el problema o bien cambie el equipo. Póngase en contacto con el servicio técnico de Salmson. d) Intercambie dos cables de conexión (fases) en los bornes del motor. e) Desmonte y limpie la bomba. f) Compruebe la tensión en los bornes de los motores
4 CONMUTACIÓN FRECUENTE DEL CONTACTOR, CONEXIÓN FRECUENTE DE LAS BOMBAS.	a) La presión teórica está mal ajustada: b) El depósito de membrana instalado es demasiado pequeño: c) No hay presión previa del gas en el depósito:	a) Corrija los ajustes b) Instale un depósito de membrana adicional. c) Compruebe la presión del gas en el depósito y llénelo de gas o cambie la membrana
5 DISPARO FRECUENTE DE LA PROTECCIÓN CONTRA MARCHA EN SECO.	a) El ajuste de la protección contra marcha en seco es demasiado alto: b) La presión del agua de la red comunitaria desciende cuando se conectan las bombas:	a) Ajuste correctamente el presostato. b) Ajuste al mínimo la protección contra marcha en seco. Si el problema persiste, la red de abastecimiento de agua no es suficiente; compruebe con un manómetro la presión cuando se conectan las bombas y, si es necesario, póngase en contacto con las autoridades competentes en materia de abastecimiento de agua.
6 EL FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO NO ES CORRECTO.	a) El cable de conexión está desenchufado: b) El módulo de control está averiado:	a) Compruebe todas las conexiones en el borne de conexión del cuadro. b) Coloque en el zócalo del módulo de control el módulo de bypass.
7 LA VÁLVULA ANTIRRETORNO TIENE FUGAS.	a) La junta de la válvula está deteriorada:	a) Cambie la válvula.

1. GENERALITÀ

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua francese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità: una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2. SICUREZZA

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali ai fini del corretto montaggio e uso del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio sia dall'utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:


Simbolo di pericolo generico


Pericolo dovuto a tensione elettrica


NOTA: ....

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell?impianto. La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:. Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto al montaggio del prodotto deve possedere la relativa qualifica.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone e danneggiare il prodotto, può far decadere ogni diritto alla garanzia.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste,
- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- danni materiali.

2.4 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Osservare tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad es. IEC, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e ispezione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

2.6 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali può far decadere la garanzia per i danni che ne risultino.

2.7 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3. TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO

L'impianto di pressurizzazione idrica viene consegnato su una paletta ed è protetto da una pellicola trasparente contro la polvere e l'umidità.


ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali! Il trasporto deve essere eseguito mediante un dispositivo di sollevamento del carico regolarmente omologato.
Per il sollevamento con gru utilizzare gli appositi occhielli sulle pompe (vedi Fig. 10)

Le tubazioni non sono concepite per il sollevamento dell'impianto di pressurizzazione idrica e non devono essere impiegate come punti di fissaggio o di sicurezza per il trasporto.


ATTENZIONE! Pericolo di perdite!
I carichi sulle tubazioni durante il trasporto possono causare perdite di tenuta!

Al ricevimento del prodotto controllare subito se ci sono danni da trasporto. In presenza di danni, darne immediata comunicazione allo spedizioniere.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Qualora l'impianto venga montato in un secondo momento, lo stoccaggio deve avvenire in un locale asciutto. Evitare che il prodotto sia soggetto a urti/colpi e proteggerlo da influssi esterni (umidità, gelo ecc. ...). Maneggiare l'impianto con cura.

4. CAMPO D'APPLICAZIONE (IMPIEGO)

L'impianto di pressurizzazione idrica ha la funzione di aumentare e mantenere costante la pressione in reti di alimentazione idrica in cui la pressione è insufficiente o assente.

Esso viene impiegato per l'alimentazione idrica in campo domestico o in piccoli edifici abitativi. I fluidi pompati sono liquidi chiari e non aggressivi (acqua potabile, miscele acqua/glicole ...).

L'apparecchio di comando serve per il comando automatico, la verifica e per la protezione automatica dell'impianto di pressurizzazione idrica.

L'impianto di pressurizzazione idrica viene alimentato tramite la rete di alimentazione idrica comunale oppure da un serbatoio di prima raccolta.

In caso di variazioni di pressione nella tubazione di aspirazione di oltre 1 bar, è necessario l'impiego di un riduttore di pressione. La pressione in uscita a valle del riduttore di pressione (pressione secondaria) è la base di calcolo per la definizione della prevalenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica.

5. DATI E CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 Chiave di lettura

Esempio:	**ALTI-AQUA-304-2-BC-M**
ALTI:	denominazione della serie dell'impianto di pressurizzazione idrica
AQUA:	denominazione della serie delle pompe (per AQUASON)
304:	portata nominale e numero di stadi (3 m^3/h, 4 stadi)
2:	numero di pompe
BC:	tipo di apparecchio di comando
T4:	trifase; M: monofase

5.2 Dati tecnici

Pressione massima di esercizio:	10 bar
Pressione min. max. aspirazione	0,1 a 4,0 bar
Temperatura ambiente massima:	da 0 a +40 °C
Temperatura fluido massima:	+40 °C
Tensione di rete trifase:	400 V ± 10 % 50 Hz
Tensione di rete monofase:	230 V ± 10 % 50/60 Hz
Corrente nominale:	vedi targhetta dati pompa

5.3 Fornitura

- Impianto di pressurizzazione idrica
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'impianto di pressurizzazione idrica.
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe

5.4 Accessori

5.4.1 Obbligatori

- Vaso di idroaccumulo a membrana (Fig. 1, Nr. 11)
- Protezione contro la mancanza d'acqua

5.4.2 Opzionali

- Valvola d'intercettazione
- Compensatore
- Riduttore di pressione
- Controflange con diametro nominale della tubazione

6. DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

6.1 Descrizione generale

L'impianto di pressurizzazione idrica è un impianto compatto completamente preassemblato e pronto per il collegamento. Devono essere realizzati solo il collegamento del tubo di aspirazione e di mandata, del vaso di idroaccumulo a membrana, della protezione contro la mancanza d'acqua e i collegamenti elettrici.

Gli accessori ordinati vengono consegnati a parte.

Per l'allacciamento alla rete di alimentazione idrica pubblica è necessario osservare le direttive e le normative vigenti così come le disposizioni dell'azienda erogatrice dell'acqua. Inoltre devono essere rispettate tutte le condizioni locali (ad es. una pressione di alimentazione troppo alta o irregolare richiede eventualmente il montaggio di un riduttore di pressione).

6.2 Descrizione prodotto

6.2.1 Impianto di pressurizzazione idrica vedi Fig. 1 Nr.:

1. Apparecchio di comando.
2. Pressostato.
3. Manometro.
4. Pompe verticali multistadio AQUASON
5. **Vite di riempimento e** di spurgo.
6. Vite di scarico e collegamento per la protezione contro la mancanza d'acqua
7. Talaio di base e fissaggio.
8. Tubazione di aspirazione.
9. Tubo di mandata.
10. Valvola di ritegno
11. **Vaso di idroaccumulo a membrana** (non compreso nella fornitura).



NOTA: ogni pompa dispone di una valvola d'intercettazione lato aspirante e di una valvola d'intercettazione e di ritegno lato pressione.

6.2.2 Apparecchio di comando

- Assicura il corretto funzionamento dell'impianto di pressurizzazione idrica.
- Classe di protezione IP 54.
- Protezione termica preimpostata in fabbrica secondo la corrente nominale dei motori, come indicato sulla targhetta dati dei motori.
- Ulteriori dispositivi di sicurezza e interruttore principale per l'impianto di pressurizzazione idrica.

Lato frontale (vedi Fig. 2)

Scheda elettronica di comando:

1. **Indicatore LED** "Tensione inserita"
2. **Indicatore LED** "Funzionamento per singola pompa"
3. **Indicatore LED** "Guasto per singola pompa"
4. Interruttore a levetta per ogni pompa con 3 funzioni: funzionamento manuale – 0 – funzionamento automatico.
5. Indicatore di mancanza d'acqua.
6. Interruttore principale per tensione ON/OFF

Lato interno (vedi Fig. 3)

1. Interruttore principale con morsetti per la rete di alimentazione.
2. Interruttore di protezione magnetico
3. Modulo di comando con morsetto per apparecchi esterni (pressostato, interruttore a galleggiante ...).
4. Contattore.
5. Relè termico di protezione motore.
6. Scheda del trasformatore con fusibili per il circuito di comando

Scheda di alimentazione (vedi Fig. 4)

1. Fusibili primari del trasformatore.
2. Fusibili secondari del trasformatore.
3. Selettore di tensione.

Modulo di controllo (vedi Fig. 5, 6 e 7)

Fig. 5. Morsetto degli apparecchi esterni.

1. e 2. Morsetti per protezione opzionale contro la mancanza d'acqua (con ponticello allo stato di consegna)

Fig. 6. Modulo di comando.

Fig. 7. Modulo di comando by-pass.

Pressostato per inserimento automatico (vedi Fig. 8)

Due pressostati permettono l'accensione e lo spegnimento automatico delle due pompe.

1. Vite di registro pressione di spegnimento (punto d'intervento superiore).
2. Vite di registro differenza di pressione (punto d'intervento inferiore).

6.2.3 Diametro nominale delle tubazioni

Serie 3/5 m3/h: tubazioni in acciaio inossidabile con filettatura 2"

6.2.4 Protezione contro la mancanza d'acqua

L'impianto di pressurizzazione idrica deve essere equipaggiato con una protezione contro la mancanza d'acqua.

Per il collegamento diretto alla rete di alimentazione comunale è necessario installare un pressostato nella tubazione di alimentazione e collegarlo nell'apparecchio di comando (Fig. 5 - 1 e 2).

Per il collegamento a un serbatoio è necessario installare un interruttore a galleggiante nel serbatoio e collegarlo nell'apparecchio di comando (Fig. 5 - 1 e 2).

6.3 Funzioni prodotto

6.3.1 Funzionamento

Il funzionamento automatico dell'impianto di pressurizzazione idrica viene garantito dall'apparecchio di comando.

- In caso di perdita di pressione e raggiungimento del valore di consegna del pressostato P1 la pompa 1 si inserisce.
- In caso ulteriore di perdita di pressione e raggiungimento del valore di consegna del pressostato P2 la pompa 2 si inserisce.
- In caso di aumento di pressione e raggiungimento del valore di consegna del pressostato P2 la pompa 2 viene arrestata.
- In caso di raggiungimento del valore di consegna del pressostato P1 la pompa 1 viene arrestata.
- Alla riattivazione delle pompe ha luogo uno scambio pompa.

Se il modulo di comando (Fig. 6) è guasto, questo può essere sostituito da un modulo di comando by-pass (Fig. 7), al fine di garantire un funzionamento d'emergenza.

Lo scambio pompa non viene più eseguito, il pressostato 1 comanda sempre la pompa 1 e il pressostato 2 comanda sempre la pompa 2.

Scambio pompa

Per avere una distribuzione del carico e tempi di esercizio uniformi di tutte le pompe avviene ad ogni spegnimento della pompa base uno scambio ciclico della sequenza di avvio delle pompe.

Modo di funzionamento

L'interruttore a levetta con 3 posizioni sul lato anteriore (Fig. 2, Nr. 4) permette la selezione di 3 modi di funzionamento per pompa:

- Posizione 0:

La pompa è disinserita.

- Posizione funzionamento manuale:

La pompa si trova in funzionamento continuo fintanto che l'interruttore a levetta viene tenuto in questa posizione. Dopo il rilascio l'interruttore a levetta ritorna automaticamente in posizione 0.

- Posizione automatica:

Tutte le funzioni dell'impianto di pressurizzazione idrica sono attive.

Guasto magnetico

Un interruttore differenziale (Fig. 3 Nr. 2) protegge i motori da corto circuito.

Guasto termico

Un relè termico di protezione motore protegge il motore da sovraccarico (Fig. 3 Nr. 5).

6.3.2 Ingresso (vedi Fig. 5)

1. e 2. **Protezione contro la mancanza d'acqua:** l'impianto di pressurizzazione idrica viene protetto dalla mancanza d'acqua con un interruttore a pressione (contatto normalmente aperto) oppure con un galleggiante; per questo sensore è concepito un ingresso ON/OFF.

La riattivazione dell'impianto di pressurizzazione idrica avviene con un ritardo di 5 s dopo la chiusura del contatto (la mancanza d'acqua non sussiste più).

6.3.3 Segnalazioni (vedi Fig. 2)

Informazioni riguardo l'impianto di pressurizzazione idrica

1. **Tensione On:** indica che la tensione di rete è inserita (LED è acceso permanente di giallo)
5. **Mancanza d'acqua:** indica la mancanza d'acqua (LED è acceso permanente di rosso)

Informazioni riguardo la pompa

2. **Pompa inserita:** indica che la pompa è in funzione (LED è acceso permanente di verde)
3. **Allarme pompa:** indica un guasto pompa (LED si accende di rosso) allo sgancio del relè termico (sovraccarico motore)

7. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI

7.1 Luogo di installazione

Installare l'impianto di pressurizzazione idrica in un luogo facilmente accessibile, ventilato e protetto dal gelo. Prima dell'installazione dell'impianto di pressurizzazione idrica considerare le dimensioni della porta del locale.

Per gli interventi di manutenzione prevedere uno spazio sufficiente. L'impianto deve poter essere liberamente accessibile almeno da due lati.

7.2 Installazione

L'impianto va installato su una superficie liscia e piana oppure su un basamento in calcestruzzo ancorato alla fondazione. Tra basamento e suolo prevedere del materiale isolante (sughero o caucciù rinforzato) per impedire la trasmissione di rumori di flusso.

7.3 Collegamento idraulico



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Per il collegamento attenersi agli standard richiesti dall'azienda erogatrice dell'acqua e alle disposizioni locali vigenti.

- Il collegamento delle tubazioni lato pressione e lato aspirazione viene eseguito, a propria scelta, a destra o a sinistra; chiudere le aperture che non vengono utilizzate con coperchi filettati.
- Installare delle valvole nelle tubazioni per separare in caso di necessità l'impianto dalla rete.
- L'impianto deve sempre disporre di almeno un vaso di idroaccumulo a membrana con una capacità do 18 o 24 l, che viene installato sul tubo di mandata (vedi Fig. 1); per capacità superiori posizionare il serbatoio accanto all'impianto.
- Le tubazioni presenti sul luogo devono essere collegate completamente libere da potenziale.

Si raccomanda l'utilizzo di compensatori o tubi flessibili di collegamento, per impedire la tensione dei collegamenti fissi e la trasmissione di vibrazioni dall'impianto all'edificio.

Collegamento diretto alla rete di alimentazione idrica comunale

Verificare se l'installazione locale dell'impianto è in grado di reggere la pressione massima della pompa a portata zero in aggiunta alla pressione della rete di alimentazione idrica comunale. In caso contrario, è necessario installare un riduttore di pressione sull'impianto di pressurizzazione idrica.

Si raccomanda vivamente di installare nella tubazione di alimentazione dell'impianto di pressurizzazione idrica un riduttore di pressione e una valvola di regolazione per evitare qualsiasi variazione di pressione sull'alimentazione dell'impianto.

Alimentazione dal serbatoio

Verificare se l'installazione locale dell'impianto è in grado di reggere la pressione massima della pompa a portata zero in aggiunta alla pressione del serbatoio. In caso contrario, è necessario installare un riduttore di pressione sull'impianto di pressurizzazione idrica.

Aspirazione dal serbatoio

Accertarsi che le perdite di carico nella tubazione di aspirazione non superino la capacità aspirante delle pompe (controllare il valore NPSH). Installare una valvola di fondo con cestello aspirante con un conduttore le cui dimensioni corrispondano almeno al diametro nominale della tubazione di aspirazione o siano superiori di uno stadio.

7.4 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!
Incaricare un elettricista abilitato dall'azienda elettrica locale ad eseguire i collegamenti elettrici in conformità alle norme locali vigenti.

Per l'esecuzione dei collegamenti elettrici osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione nonché gli schemi elettrici disponibili. In generale osservare i seguenti punti:

- il tipo di corrente e la tensione di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta e sullo schema di collegamento elettrico dell'apparecchio di comando.
- per ragioni di sicurezza l'impianto di pressurizzazione idrica deve essere messo a terra (secondo le norme e le condizioni locali); i collegamenti predisposti a questo scopo sono rispettivamente contrassegnati (vedi anche collegamento elettrico).

Cavo di collegamento

Il cavo elettrico di collegamento deve essere dimensionato in base alla potenza totale dell'impianto di pressurizzazione idrica (vedi targhetta dati).

Non è consentito collegare l'apparecchio di comando a una tensione diversa da quella indicata nelle istruzioni (vedi 5.2 Dati tecnici).



NOTA: nell'apparecchio di comando e alle Fig. 9a e 9b è riportato uno schema elettrico con informazioni dettagliate.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Non dimenticare il collegamento per il morsetto di messa a terra!

Protezione contro il funzionamento a secco

Per proteggere l'impianto di pressurizzazione idrica contro la mancanza d'acqua è previsto un ingresso ON/OFF (250 V 2 A) (Fig. 5, Nr.1 e 2), a cui deve essere collegato un pressostato (contatto normalmente aperto) oppure un interruttore a galleggiante.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Non collegare ulteriori tensioni esterne ai morsetti!

8. MESSA IN SERVIZIO



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Non azionare mai l'impianto a secco. Il funzionamento a secco potrebbe distruggere la tenuta meccanica.

Prima dell'accensione iniziale dell'impianto controllare la corretta esecuzione del cablaggio e soprattutto della messa a terra.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Serrare tutti i morsetti prima della messa in servizio dell'impianto!

8.1 Riempimento del serbatoio a membrana

Prima della messa in servizio verificare e correggere l'esatta impostazione della pressione gas del/dei vasi di idroaccumulo a membrana sul lato acqua a serbatoio vuoto. La pressione del gas deve essere ca. 0,3 bar inferiore alla pressione d'intervento delle pompe.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Il valore massimo della pressione d'ingresso del serbatoio non deve superare la pressione massima d'esercizio.

8.2 Riempimento – sfiato

In caso di allacciamento alla rete di alimentazione idrica comunale o alimentazione da serbatoio

- Controllare l'entrata d'acqua (serbatoio sufficientemente riempito e corretta pressione di alimentazione dalla rete comunale).
- Aprire la valvola di alimentazione dell'impianto e rifornirlo d'acqua.
- Aprire le viti si spurgo (vedi Fig. 1 - Nr. 5) delle pompe e lasciar defluire l'acqua prima di richiuderle.
- Tenere l'interruttore a levetta (vedi Fig. 2 - Nr. 4) su "manuale" per verificare il pompaggio della pompa. Controllare se necessario prima una e poi l'altra pompa.

Aspirazione dal serbatoio

- Chiudere la valvola d'intercettazione lato pressione.
- Aprire la valvola d'intercettazione lato aspirazione.
- Rimuovere le viti di spurgo.
- Rifornire lentamente completamente le pompe e la tubazione di aspirazione per mezzo di una tramoggia.
- Dopo aver fatto fuoriuscire l'acqua e completato lo sfiato il processo di riempimento è concluso.
- Serrare nuovamente le viti di spurgo (vedi Fig. 1 - Nr. 5)
- Tenere l'interruttore a levetta (vedi Fig. 2 - Nr. 4) su "manuale" per verificare il pompaggio della pompa. Controllare se necessario prima una e poi l'altra pompa.

8.3 Senso di rotazione dei motori

Il collegamento elettrico delle pompe all'apparecchio di comando viene eseguito in fabbrica. Tuttavia, nella versione trifase, è necessario verificare il corretto senso di rotazione come segue:

- Accertarsi che l'impianto di pressurizzazione idrica sia rifornito d'acqua.
- Portare l'interruttore a levetta delle pompe (vedi Fig. 2 - Nr. 4) su "0".
- Accendere l'interruttore principale su On (1).
- Portare l'interruttore a levetta della pompa 1 sulla posizione "manuale", la pompa si avvia (il LED di funzionamento si accende sull'apparecchio di comando); verificare il coretto senso di rotazione del motore (vedi istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa).
- Procedere allo stesso modo per la pompa 2.
- Per modificare il senso di rotazione cambiare le due fasi.



PERICOLO! Pericolo di morte!
Prima del cambio fasi azionare l'interruttore principale e staccare l'impianto dalla rete elettrica.

- Riportare quindi l'interruttore delle pompe su "0".

8.4 Descrizione delle impostazioni

8.4.1 Impostazione del pressostato

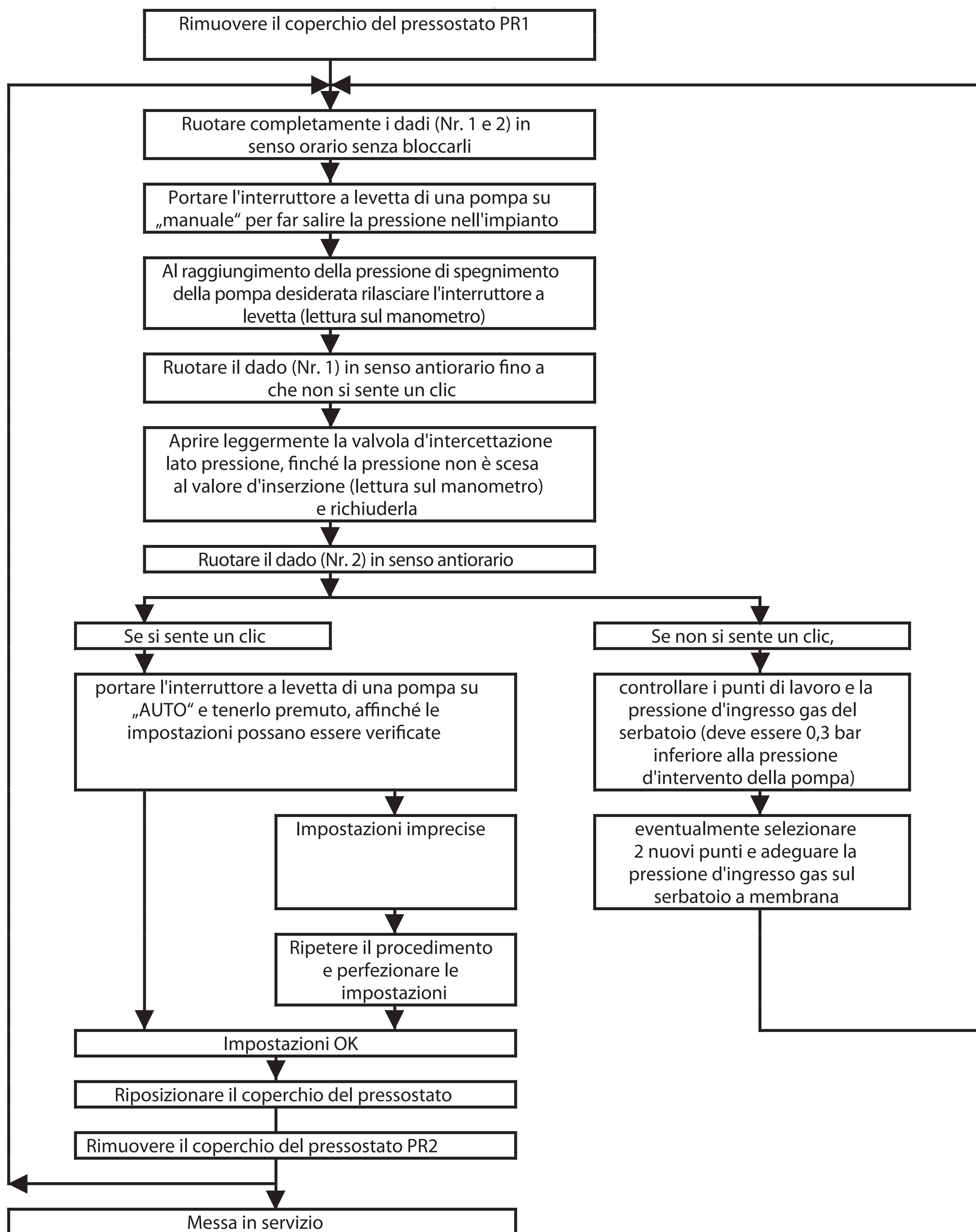
Per impostare il pressostato ruotare il dado **(Nr. 1)** per il punto d'intervento superiore (spegnimento della pompa) e il dado **(Nr. 2)** per l'impostazione del punto d'intervento inferiore e della differenza di pressione (inserimento della pompa).

- Ruotare il dado **(Nr. 1)** in senso orario per aumentare il punto d'intervento superiore.
- Ruotare il dado **(Nr. 2)** in senso orario per ridurre il punto d'intervento inferiore (maggiore differenza di pressione).

Prima di eseguire l'impostazione dei pressostati PR1 e PR2 è necessario selezionare la pressione di intervento e di spegnimento (utilizzare eventualmente i diagrammi alla Fig. 8).

Salmson

Procedere come segue:



Nota: i punti d'intervento superiori (pressione di spegnimento) delle due pompe sono uguali. I punti d'intervento inferiori (pressione d'intervento) devono essere impostati con una differenza di 0,5 bar PR2 < 0,5 PR1.

8.4.2 Impostazione del salvamotore

Controllare l'intensità di corrente impostata sul relè di protezione motore (vedi Fig. 3 - Nr. 5) conformemente alle targhette dati pompa. Eventualmente adeguare i valori ruotando le rotelle di regolazione.

8.4.3 Interruttore a galleggiante con alimentazione dal serbatoio

Impostare l'interruttore a galleggiante in modo che il livello dell'acqua sia sempre di circa 40 cm sopra l'apertura di alimentazione dell'impianto, per superare la resistenza della valvola di fondo con cestello aspirante.

Per verificare i collegamenti elettrici, azionare manualmente l'interruttore a galleggiante e controllare se si accende l'indicatore di mancanza d'acqua sull'apparecchio di comando.

8.5 Messa in servizio

La pressione massima d'esercizio nell'impianto risulta dalla somma della pressione delle pompe a portata zero e dell'eventuale pressione della rete di alimentazione comunale sull'ingresso dell'impianto di pressurizzazione idrica.

Portare l'interruttore principale dell'apparecchio di comando su "I" e il tasto delle pompe su "Auto".

Il funzionamento automatico dell'impianto di pressurizzazione idrica viene così garantito dall'apparecchio di comando.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamenti alla pompa! Far funzionare la pompa solo per pochi minuti con la valvola d'intercettazione lato pressione chiusa.

9. MANUTENZIONE

- L'impianto di pressurizzazione idrica non necessita di manutenzione durante il funzionamento.
- I cuscinetti del motore sono lubrificati per l'intera vita operativa.
- La tenuta meccanica non necessita di manutenzione durante il funzionamento.
- In caso di gelo o di spegnimento prolungato della pompa, svuotarla svitando il tappo inferiore.



ATTENZIONE! Rischio di danneggiamenti alla pompa! Riempire la pompa prima di essere nuovamente impiegata.

10. GUASTI, CAUSE E RIMEDI

Guasto	Cause	Rimedi
1 UNA POMPA O ENTRAMBE LE POMPE NON ASPIRANO.	a) Ingresso d'aria durante l'aspirazione:	a) Controllare la tenuta ermetica di tutti collegamenti alla tubazione di aspirazione. Verificare che la griglia del serbatoio sia completamente coperta d'acqua.
	b) Valvola di fondo con cestello aspirante del serbatoio intasata o senza tenuta:	b) Controllare la tenuta ermetica della valvola di fondo e se necessario sostituire la valvola.
	c) Perdite elevate di pressione durante l'aspirazione:	c) Calcolare le perdite di pressione e verificare se corrispondono al valore NPSH delle pompe.
	d) Pressione dell'acqua della rete idrica comunale insufficiente o assente:	d) Se il problema si ripete, utilizzare un serbatoio.
	e) Altezza di aspirazione nel serbatoio troppo alta:	e) Verificare se l'altezza minima del serbatoio corrisponde al valore NPSH delle pompe.
	f) Tubazione di aspirazione intasata oppure valvola sulla tubazione di aspirazione chiusa:	f) Controllare l'apertura della valvola ed eventualmente pulire la tubazione.
	g) Senso di rotazione errato delle pompe (con versione trifase):	g) Cambiare i due cavi di collegamento (fasi) sui morsetti motore.
2 UNA POMPA NON FUNZIONA.	a) Il relè di protezione motore è scattato:	a) Il LED di guasto pompa sull'apparecchio di comando deve accendersi. Verificare l'impostazione dell'intensità di corrente.
	b) L'interruttore differenziale è scattato:	b) Reinserirlo Se l'interruttore continua a scattare, controllare la corrente assorbita del motore corrispondente. Se questa è decisamente superiore a quella indicata sul motore, esso è difettoso e deve essere sostituito.
	c) Albero della pompa bloccato:	c) Interrompere la tensione di alimentazione dell'apparecchio di comando e controllare la rotazione libera dell'albero. Se questo è bloccato, smontare la pompa.
	d) Guasto dell'avvolgimento:	d) Rimuovere il morsetto del motore interessato, controllare gli altri morsetti e verificare l'isolamento dello statore. Se necessario sostituire la pompa.
	e) Bobina del contattore distrutta:	e) Sostituire il contattore.

3 MANCANZA DI PRESSIONE sul lato mandata.	a) Richiesta portata superiore alla portata dell'impianto: b) Una o due pompe non aspirano: c) Pressione dell'acqua della rete di alimentazione inferiore alla pressione minima prevista: d) Senso di rotazione errato delle pompe (con versione trifase): e) Una pompa è intasata da un corpo estraneo: f) I motori vengono alimentati da una tensione insufficiente:	a) Sostituire l'impianto con uno appropriato, (in ogni caso rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti-Salmson). b) Verificare che nella griglia del serbatoio non entri dell'aria e che il riempimento del serbatoio non avvenga troppo vicino alla griglia. c) È necessario l'intervento dell'autorità competente oppure sostituire l'impianto. Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti-Salmson. d) Cambiare i due cavi di collegamento (fasi) sui morsetti motore. e) Smontare la pompa e pulirla. f) Verificare la tensione sui morsetti motore
4 FREQUENZA DI AVVIAMENTI DEI CONTATTORI ELEVATA, INSERIMENTO FREQUENTE DELLE POMPE.	a) Pressione nominale non impostata correttamente: b) Serbatoio a membrana installato troppo piccolo: c) Manca pressione d'ingresso nel serbatoio:	a) Adeguare le impostazioni b) Montare un ulteriore serbatoio a membrana. c) Verificare la pressione d'ingresso nel serbatoio, riempire di gas o sostituire la membrana
5 SCATTO FREQUENTE DELLA PROTEZIONE CONTRO LA MANCANZA D'ACQUA.	a) La protezione contro la mancanza d'acqua impostata è troppo alta: b) Caduta della pressione dell'acqua della rete idrica comunale all'inserimento delle pompe:	a) Impostare correttamente il pressostato. b) Impostare la protezione contro la mancanza d'acqua al minimo. Se il problema persiste, la rete idrica è insufficiente; controllare con un manometro la pressione all'inserimento delle pompe e se necessario rivolgersi all'autorità competente.
6 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO DIFETTOSO.	a) Cavo di collegamento staccato: b) Modulo di comando difettoso:	a) Controllare tutti i collegamenti sui morsetti dell'apparecchio di comando. b) Applicare al basamento del modulo di comando il modulo by-pass.
7 VALVOLA DI RITEGNO SENZA TENUTA.	a) Guarnizione della valvola distrutta:	a) Sostituire la valvola.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o francês. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do aparelho e deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

Declaração CE de conformidade: Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de funcionamento. No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, esta declaração perde a sua validade.

2. SEGURANÇA

Este manual de funcionamento contém indicações básicas que devem ser observadas durante a instalação e operação. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador e pelo operador responsável antes da montagem e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:


Símbolo de perigo geral


Perigo devido a tensão eléctrica


INDICAÇÃO: ...

Advertências:

PERIGO!
Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!
Perigo de danos físicos (graves) para o operador. 'Cuidado' adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!
Há o perigo de danificar o produto/sistema. 'Atenção' adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

INDICAÇÃO: Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

2.2 Qualificação de pessoal

Os instaladores devem ter a formação adequada para este tipo de trabalho.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança poderá resultar em lesões pessoais ou danos no produto/sistema. O incumprimento das instruções de segurança poderá também invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos.

O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- falha de funções importantes do produto/sistema,
- falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação,
- lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- danos em propriedades.

2.4 Precauções de segurança para o utilizador

As normas de prevenção de acidentes devem ser cumpridas.

Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. Devem ser cumpridos os regulamentos da ERSE e da EDP.

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

2.5 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e de montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de revisão e montagem são levados a cabo por especialistas autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

2.6 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais assegura uma maior segurança. O uso de quaisquer outras peças poderá invalidar o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.7 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada aquando da utilização adequada do mesmo em conformidade com o parágrafo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3. TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO

O sistema de aumento de pressão é fornecido numa palete, protegido contra pó e humidade através de um revestimento plástico.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais! O transporte deve ser realizado por meio de um equipamento de elevação de cargas devidamente autorizado.

Para a elevação com uma grua é necessário utilizar as argolas de transporte na bomba (ver Fig. 10)

As tubagens não foram concebidas para levantar o sistema de aumento de pressão e, em caso algum, devem ser utilizadas para fixação ou protecção durante o transporte.



ATENÇÃO! Perigo de fugas!
Se a tubagem for sujeita a cargas durante o transporte, podem surgir fugas!

Na recepção deste produto verificar imediatamente a existência de danos de transporte. Se houver danos, informar imediatamente o transportador.



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!
Se se pretender montar o equipamento posteriormente, este deve ser armazenado em local seco. O produto deve ser protegido contra choques/embates e influências externas (humidade, gelo etc.). O equipamento deve ser manuseado com cuidado.

4. UTILIZAÇÃO PREVISTA

A função principal do sistema de aumento de pressão é aumentar e manter a pressão em redes de abastecimento de água quando a pressão não é suficiente ou não existe.

É utilizado no abastecimento de água para uso doméstico ou em pequenos edifícios residenciais. Os líquidos bombeados são fluidos limpos não agressivos (água potável, mistura de água/glicol ...).

O aparelho de distribuição permite um comando e monitorização automáticos, assim como uma protecção automática do sistema de aumento de pressão.

O abastecimento de água do sistema de aumento de pressão é efectuado através da rede de abastecimento de água municipal ou de um depósito de reabastecimento.

Em caso de alterações de pressão superiores a 1 bar, é necessário aplicar um redutor de pressão. A pressão de saída atrás do redutor de pressão (pressão secundária) é a base de cálculo para determinar a altura manométrica total do sistema de aumento de pressão.

5. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

5.1 Código do modelo

Exemple:	ALTI-AQUA-304-2-BC-M
	Descrição do sistema de aumento de pressão
ALTI:	Descrição da série de sistemas de aumento de pressão
AQUA:	Descrição da série de bombas (para AQUASON)
304:	Caudal nominal e escala (3 m^3/h, 4 níveis)
2:	Número de bombas
BC:	Tipo de aparelho de distribuição
T4:	trifásico; M: monofásico

5.2 Especificações técnicas

Pressão máxima de funcionamento	10 bar
Pressão mín. máx. sucção	0,1 a 4,0 bar
Temperatura ambiente máxima	0 a +40 °C
Temperatura máxima dos líquidos	+40 °C
Tensão trifásica	400 V ± 10 % 50 Hz
Tensão monofásica	230 V ± 10 % 50/60 Hz
Corrente nominal	Ver placa de identificação

5.3 Equipamento fornecido

- Sistema de aumento de pressão
- Manual de instalação e funcionamento.
- Manual de instalação e funcionamento das bombas

5.4 Acessórios

5.4.1 Obrigatório

- Reservatório de pressão com membrana (Fig. 1, N.º 11)
- Contra a falta de água

5.4.2 Opcional

- Válvula de cunha
- Compensador
- Redutor de pressão
- Contraflange com diâmetro nominal da tubagem

6. DESCRIÇÃO E FUNÇÕES

6.1 Descrição geral

No caso do sistema de aumento de pressão, trata-se de uma instalação compacta pronta para conexão e totalmente pré-montada. Falta efectuar apenas a ligação da tubagem de aspiração e de pressão, do reservatório de pressão com membrana, da protecção contra a falta de água e a ligação eléctrica.

Cada acessório pedido é fornecido em separado.

Em caso de ligação à rede pública de abastecimento de água, é necessário cumprir as normas e condições em vigor, assim como eventuais regulamentos das empresas de distribuição de água. Além disso, é necessário ter em atenção as especificidades locais (p. ex. uma pressão de alimentação demasiado elevada ou irregular que requeira a instalação de um redutor de pressão em determinadas condições).

6.2 Descrição do produto

6.2.1 Sistema de aumento de pressão ver Fig. 1 N.º:

1. Aparelho de distribuição.
2. Interruptor de pressão.
3. Manómetro.
4. Bombas multicelulares verticais AQUASON
5. **Parafuso de enchimento e** de ventilação.
6. Parafuso de descarga e ligação contra a falta de água
7. Armação de base e de fixação.
8. Tubagem de aspiração.
9. Tubagem de pressão.
10. Dispositivo de afluxo
11. **Reservatório de pressão**com membrana (não incluído no equipamento fornecido).



IINDICAÇÃO: Todas as bombas dispõem de uma válvula de cunha na sucção e de uma válvula de cunha e um dispositivo de afluxo no lado da pressão.

6.2.2 Aparelho de distribuição

- Garante o funcionamento seguro do sistema de aumento de pressão.
- Classe de protecção IP 54.
- Protecção térmica ajustada de fábrica, conforme a corrente nominal dos motores, indicada na placa de identificação dos motores.
- Outros dispositivos de segurança e interruptor principal para o sistema de aumento de pressão.

Lado frontal (ver Fig. 2)

Placa electrónica de funcionamento:

1. **Indicação LED "Bomba ligada"**
2. **Indicação LED** "Funcionamento por bomba"
3. **Indicação LED** "Avaria por bomba"
4. Selector de inclinação por bomba com 3 funções: Funcionamento manual – 0 – Funcionamento automático.
5. Indicador de falta de água.
6. Interruptor principal para tensão LIG./DESL.

Interior (ver Fig. 3)

1. Interruptor principal com terminais de ligação para a rede de abastecimento de água.
2. Interruptor de protecção de potência magnético
3. Módulo de comando com terminal de ligação para aparelhos externos (interruptor de pressão, interruptor de bóia ...).
4. Contactor.
5. Relé electrónica para protecção do motor.
6. Placa de transformador com fusíveis para o circuito de comando

Placa de abastecimento (ver Fig. 4)

1. Fusíveis primários do transformador.
2. Fusíveis secundários do transformador.
3. Selector de tensão.

Módulo de comutação (ver Fig. 5, 6 e 7)

Fig. 5. Terminal de ligação para aparelhos exteriores.

1. e 2. Terminais de ligação contra a falta de água opcional (com ponte no modo de fornecimento)

Fig. 6. Módulo de comando.

Fig. 7. Módulo de comando Derivação.

Interruptor de pressão para activação automática (ver Fig. 8)

Dois interruptores de pressão permitem a activação e desconexão automática das duas bombas.

1. Parafuso de ajuste da pressão de desconexão (ponto de conexão superior).
2. Parafuso de ajuste do diferencial de pressão (ponto de conexão inferior).

6.2.3 Diâmetro nominal para tubagens

Série 3/5 m3/h: Tubagens de aço inoxidável com rosca 2"

6.2.4 Protecção contra funcionamento em seco:

O sistema de aumento de pressão tem de ser equipado com uma protecção contra a falta de água.

Em caso de ligação directa à rede pública de abastecimento de água: É necessário montar um interruptor de pressão na ligação de alimentação e ligá-lo no aparelho de distribuição. (Fig. 5 - 1 e 2).

Em caso de ligação a um reservatório intermédio: É necessário montar um interruptor de bóia no reservatório intermédio e ligá-lo no aparelho de distribuição. (Fig. 5 - 1 e 2).

6.3 Função do produto

6.3.1 Funcionamento

O aparelho de distribuição assegura o funcionamento automático do sistema de aumento de pressão.

A bomba 1 é accionada em caso de queda de pressão e quando atinge o valor de regulação do interruptor de P1.

Caso a pressão continue a baixar e se atinja o valor de regulação de P2, a bomba 2 é accionada.

- Em caso de subida da pressão e se atinja o valor de regulação do interruptor de pressão P2, a bomba 2 pára.
- Caso se atinja o valor de regulação do interruptor de pressão P1, a bomba 1 pára.

Em caso de reinício automático das bombas, estas funcionam alternadas.

Em caso de falha do módulo de comando (Fig. 6), este pode ser substituído pelo módulo de comando de derivação (Fig. 7), garantindo assim um funcionamento de emergência.

Deixa de ser efectuada a alternância das bombas, o interruptor de pressão 1 comanda sempre a bomba 1 e o interruptor de pressão 2 comanda sempre a bomba 2.

Substituição de bombas

Para uma taxa de utilização e tempo de funcionamento uniformes de todas as bombas, ocorre em cada desconexão da bomba seleccionada uma troca cíclica da sequência de arranque.

Modo de funcionamento

Um selector de inclinação com 3 posições na parte dianteira (Fig. 2, N.º 4) permite a selecção de 3 modos de funcionamento por bomba:

- Posição 0:
  A bomba está desligada.
- Posição de funcionamento manual:
  A bomba encontra-se em funcionamento contínuo enquanto o selector de inclinação for mantido nesta posição. Ao soltar o selector de inclinação este retorna automaticamente à posição 0.
- Posição de funcionamento automático:
  Todas as funções do sistema de aumento de pressão estão activadas.

Avaria magnética

Um disjuntor magnético (Fig. 3 N.º 2) protege o motor de curto circuitos.

Avaria térmica

O motor é protegido de uma sobrecarga através de uma relé térmica electrónica para protecção do motor (Fig. 3 N.º 5).

6.3.2 Entrada (ver Fig. 5)

1. e 2. **Contra a falta de água:** Um interruptor de pressão (contacto NO), ou um interruptor de bóia, protege o sistema de aumento de pressão da falta de água; para este transmissor foi concebida uma entrada para ligar/desligar.

O reinício automático do sistema de aumento de pressão é realizado com um retardamento de 5 seg. após o fecho do contacto (já não há falta de água).

6.3.3 Sinalização (ver Fig. 2)

Informações do sistema de aumento de pressão

1. **Tensão em:** Indicação que a tensão está ligada (LED permanentemente amarelo)
5. **Falta de água:** Surge indicação Falta de Água (LED permanentemente vermelho)

Informações sobre a bomba

2. **Bomba ligada:** Indicação Bomba em Funcionamento (LED permanentemente verde)
3. **Alarme Bomba:** Indicação de falha da bomba (LED fica vermelho) em caso de disparo da protecção térmica (sobrecarga do motor)

7. INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉCTRICA

7.1 Local de montagem

O sistema de aumento de pressão deve ser montado num local de fácil acesso, com uma ventilação normal e protegido do gelo.. Há que garantir que o sistema de aumento de pressão pode ser transportado através da porta do local.

Há que salvaguardar a existência de espaço suficiente para os trabalhos de manutenção. O equipamento deve ser acessível de pelo menos dois lados.

7.2 Instalação

O equipamento deve ser colocado sobre um piso liso e plano ou num pedestal de betão com ancoragem na fundação. Para evitar a transmissão de ruídos de fluxo, montar material de isolamento (em cortiça ou borracha) entre o pedestal e o solo.

7.3 Conexão hidráulica



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!
Os requisitos da empresa de abastecimento de água e as normas locais em vigor têm de ser cumpridas.

- As tubagens na sucção e no lado da pressão podem ser ligadas ou à direita ou à esquerda; fechar as aberturas não utilizadas com tampas roscadas.
- Estão previstas válvulas para as tubagens, para separar o equipamento da rede em caso de necessidade.
- O equipamento deve dispor sempre de pelo menos um reservatório de pressão com membrana com uma capacidade de 18 ou 24 l, a instalar na tubagem de pressão (ver Fig. 1); no caso de capacidades superiores, o reservatório deve ser colocado junto ao equipamento.
- As linhas existentes no local devem ser conectadas sem qualquer tensão.

Recomenda-se a utilização de compensadores ou mangueiras de ligação flexíveis, de modo a evitar a contracção das ligações rígidas e diminuir a transmissão de vibrações do equipamento ao edifício.

Ligação directa à rede pública de abastecimento de água

Há que verificar se a instalação do equipamento local é resistente à pressão máxima da bomba em caso de caudal zero mais a pressão da rede pública de abastecimento de água. Caso não seja este o caso, é necessário montar um redutor de tensão na saída do sistema de aumento de pressão.

Recomenda-se sem falta que se preveja um redutor de pressão e uma válvula de comando para a ligação de alimentação do sistema de aumento de pressão, de modo a evitar variações de pressão na entrada do equipamento.

Entrada de reservatório intermédio

Há que verificar se a instalação do equipamento local é resistente à pressão máxima da bomba em caso de caudal zero mais a pressão do reservatório intermédio. Caso não seja este o caso, é necessário montar um redutor de tensão na saída do sistema de aumento de pressão.

Modo de funcionamento de aspiração do reservatório intermédio

É necessário assegurar que as perdas de fricção no tubo de aspiração não são superiores à capacidade de aspiração das bombas (verificar valor NPSH). Recomenda-se a instalação de uma válvula de pé com coador e uma linha, cuja dimensão corresponda no mínimo ao diâmetro nominal do tubo de aspiração ou a um nível acima.

7.4 Ligação eléctrica



PERIGO! Perigo de vida!
A ligação eléctrica deve ser realizada por um electricista certificado pelas empresas produtoras e distribuidoras de energia locais e que siga as normas locais em vigor.

Durante a ligação eléctrica, devem observar-se sem falta as indicações do manual de instalação e funcionamento bem como os esquemas de ligações fornecidos. Geralmente devem observar-se os seguintes pontos:

- O tipo de corrente e tensão devem corresponder aos dados indicados na placa de identificação e no esquema de ligações eléctricas do aparelho de distribuição.
- Por motivos de segurança, é necessário ligar o sistema de aumento de pressão devidamente à terra (i.e. de acordo com as normas e condições locais); As ligações previstas para este fim estão assinaladas (ver também o esquema de ligações eléctricas).

Cabo de ligação

O cabo de ligação eléctrica deve ser medido de acordo com a potência total do sistema de aumento de pressão (ver placa de identificação).

Não é permitido ligar o aparelho de distribuição a uma outra tensão que não corresponda ao indicado no manual (ver ponto 5.2 Especificações Técnicas).



INDICAÇÃO: No aparelho de distribuição e na Fig. 9a e 9b encontra-se um esquema de ligações eléctricas com informações detalhadas.



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!
Não esquecer o terminal de ligação à terra!

Protecção contra funcionamento a seco

Está prevista uma entrada de Ligar/Desligar (250 V 2 A) (Fig. 5, N.º 1 e 2) para protecção do sistema de aumento de pressão contra a falta de água; para isso, há que ligar um interruptor de pressão (contacto NO) ou um interruptor de bóia a esta entrada.



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!
Não submeter os terminais a tensões externas adicionais!

8. ARRANQUE



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!

O equipamento nunca deve funcionar a seco. O funcionamento a seco danifica o empanque mecânico.

A cablagem e sobretudo, a ligação à terra, devem ser verificadas antes da primeira ligação à tensão.



ATENÇÃO! Perigo de danos no produto!
Apertar todos os terminais de ligação antes do arranque do equipamento!

8.1 Enchimento do reservatório com membrana

Antes do arranque, há que verificar e rectificar a pressão do gás correcta do(s) reservatório(s) de pressão com membrana em estado vazio no lado da água. A pressão do gás deve ser ca. 0,3bar inferior à pressão de arranque das bombas.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
O valor máximo da pressão inicial do tanque não deve ultrapassar a pressão de funcionamento máxima.

8.2 Enchimento – Purga

Em caso de ligação à rede pública de abastecimento de água ou entrada do reservatório intermédio

- Verificar a entrada da água (reservatório intermédio devidamente cheio e pressão de distribuição da rede pública de abastecimento de água correcta).
- Abrir válvula de alimentação antes da instalação, e enchê-la com água.
- Abrir parafuso de ventilação (ver Fig. 1 - N.º 5) da bomba e esperar até que a água seja escoada, antes de fechá-lo novamente.
- Manter o selector de inclinação (ver Fig. 2 - N.º 4) em "Manual", para verificar a alimentação da bomba. Se necessário testar as bombas sequencialmente.

Modo de funcionamento de aspiração do reservatório intermédio

- Fechar a válvula de fecho do lado da pressão.
- Abrir válvula de fecho do lado da aspiração.
- Retirar parafuso de ventilação.
- Com a ajuda de um funil, encher lenta e totamente a bomba e a conduta de aspiração.
- Após a saída de água e da purga de ar, o processo de enchimento fica concluído.
- Voltar a enroscar o parafuso de ventilação (ver Fig. 1 - N.º 5)
- Manter o selector de inclinação (ver Fig. 2 - N.º 4) em "Manual", para verificar a bombagem da bomba. Se necessário testar as bombas sequencialmente.

8.3 Sentido de rotação do motor

A ligação eléctrica das bombas ao aparelho de distribuição é efectuada de fábrica. Contudo no modelo trifásico, há que verificar o sentido de rotação correcto da seguinte forma:

- Assegurar que o sistema de aumento de pressão está cheio de água.
- Colocar em "0" o selector de inclinação das bombas (ver Fig. 2 - N.º 4).
- Colocar o interruptor principal em An(1) (ligado).
- Colocar selector de inclinação da bomba 1 na posição "Manual", a bomba arranca (LED ilumina-se no aparelho de distribuição); verificar o sentido de rotação correcto do motor (ver Manual de instalação e funcionamento da bomba).
- Proceder de igual modo na bomba 2.
- Para alterar o sentido de rotação, trocar as duas fases.



PERIGO! Perigo de vida!
Antes de tocar nas fases, premir o interruptor principal e desligar o equipamento da rede eléctrica.

- Depois recolocar o comutador rotativo em "0".

8.4 Descrição da regulação

8.4.1 Regulação do interruptor de pressão

Para efectuar a regulação, rodar a porca **(N.º 1)** para o ponto de conexão superior (desconexão da bomba) e a porca **(N.º 2)** para a regulação do ponto de conexão inferior, ou seja, do diferencial de pressão (activação da bomba).

- Rodar a porca **(N.º 1)** no sentido dos ponteiros do relógio aumenta o ponto de conexão superior.
- Rodar a porca **(N.º 2)** no sentido dos ponteiros do relógio reduz o ponto de conexão inferior (diferencial de pressão aumenta).

Antes da regulação do interruptor de pressão PR1 e PR2, há que seleccionar a pressão de conexão e de desconexão (se necessário utilizar o diagrama na Fig. 8).

Salmson

Proceder da seguinte forma:

Retirar a tampa do interruptor de pressão PR1

Rodar totalmente as porcas (N.º 1 e 2) no sentido dos ponteiros do relógio sem bloqueá-las

Colocar e manter o selector de inclinação de uma bomba em "Manual", para que a pressão no equipamento suba

Soltar o selector de inclinação quando se atinge a pressão de desconexão da bomba pretendida (ler no manómetro)

Rodar a porca (N.º 1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até se ouvir um clique

Abrir ligeiramente a válvula de fecho do lado da pressão até a pressão descer para o valor de activação pretendido (ler no manómetro) e voltar a fechar

Rodar a porca (N.º 2) no sentido contrário aos ponteiros do relógio

é possível ouvir um clique

Colocar e manter o selector de inclinação de uma bomba em "AUTO", para que as regulações possam ser verificadas

Regulações imprecisas

Repetir procedimento e afinar regulações

não é possível ouvir um clique,

Verificar os pontos de funcionamento e a pressão inicial do gás do tanque (deve ter menos 0,3 bar que a pressão de arranque da bomba)

Se necessário seleccionar 2 novos pontos e adaptar a pressão inicial do gás no reservatório de membrana

Regulações OK

Voltar a colocar a tampa do interruptor de pressão

Retirar a tampa do interruptor de pressão PR2

Arranque



INDICAÇÃO: Os pontos de activação superiores (pressão de desconexão) das duas bombas são iguais. Os pontos de activação inferiores (pressão deconexão) são regulados com uma diferença de 0,5 PR2 < 0,5 PR1.

8.4.2 Regulação da protecção do motor

Controlar a intensidade de corrente ajustada na relé electrónica para protecção do motor (ver Fig. 3 - N.º 5) com base na placa de identificação das bombas. Se necessário, ajustar estes valores rodando as rodas de ajuste.

8.4.3 Interruptor de bóia na entrada do reservatório intermédio

O interruptor de bóia deve ser ajustado de forma a que o nível de água esteja sempre cerca de 40 cm acima da abertura para o equipamento, para ultrapassar a resistência da válvula de pé com coador.

Para verificar a ligação eléctrica, é necessário accionar manualmente o interruptor de bóia, para ver se o indicador de falta de água liga no aparelho de distribuição.

8.5 Arranque

A pressão de funcionamento máxima no equipamento resulta da pressão das bombas em caudal zero, eventualmente aumentada até à pressão da rede pública de abastecimento de água na entrada do sistema de aumento de pressão.

No aparelho de distribuição, colocar o interruptor principal em "I" e a tecla das bombas em "Auto".

O funcionamento automático do sistema de aumento de pressão é assim garantido pelo aparelho de distribuição.



ATENÇÃO! Perigo de danificação da bomba!
Não deixar a bomba funcionar mais do que alguns minutos com a válvula de fecho do lado da pressão fechada.

9. MANUTENÇÃO

- O sistema de aumento de pressão não necessita de manutenção durante o funcionamento.
- O mancal do motor está lubrificado para toda a vida útil.
- O empanque mecânico não necessita de lubrificação durante o funcionamento.
- A bomba deve ser esvaziada em caso de gelo e paragem prolongada, desaparafusando a tampa inferior.



Atenção! Perigo de danificação da bomba!
Encher a bomba antes de cada nova utilização.

10. AVARIAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

Avaria	Causa	Solução
1 UMA BOMBA, OU AS DUAS BOMBAS NÃO ASPIRAM.	a) Entrada de ar na aspiração:	a) Verificar a estanqueidade em todas as ligações do tubo de aspiração. Verificar se o filtro de aspiração do reservatório intermédio está totalmente coberto de água.
	b) A válvula de pé com coador do reservatório intermédio tem uma fuga ou está entupida:	b) Verificar a estanqueidade da válvula de pé e substitui-la se necessário.
	c) Elevadas perdas de pressão na aspiração: Pressão da água da rede municipal é insuficiente ou não existente:	c) Calcular as perdas de pressão e verificar se estas correspondem ao NPSH das bombas .
	d) Altura de entrada demasiado elevada no reservatório intermédio:	d) Se o problema ocorrer repetidamente, é importante utilizar um reservatório intermédio.
	e) Tubo de aspiração entupido ou válvula fechada no tubo de aspiração:	e) É necessário verificar se a altura mínima do reservatório intermédio corresponde ao NPSH das bombas.
	f) Sentido de rotação das bombas errado (no modelo trifásico):	f) Verificar se a válvula está aberta e eventualmente limpar o tubo.
		g) Trocar os dois cabos de ligação (fases) nos terminais do motor.
2 UMA BOMBA NÃO FUNCIONA.	a) Relé electrónica para protecção do motor disparou:	a) Deve acender o LED Avaria na Bomba no aparelho de distribuição. Verificar a regulação da intensidade de corrente.
	b) Disjuntor magnético disparou:	b) Reactivação Se o interruptor continua a disparar, é necessário verificar o consumo de corrente do respectivo motor. Se for muito superior ao indicado no motor, está avariado e tem de ser substituído.
	c) Veio da bomba está bloqueado:	c) Interromper o fornecimento de tensão ao aparelho de distribuição, verificar em seguida a rotação livre do veio. Se estiver bloqueado, a bomba tem de ser desmontada.
	d) Falha da bobinagem:	d) Retirar o terminal do respectivo motor, verificar os outros terminais e o isolamento do estator, eventualmente substituir a bomba.
	e) Bobina do contactor está danificada:	e) Substituir contactor.

3 FALTA DE PRESSÃO do lado da pressão.	a) O caudal exigido é superior à capacidade de transporte do equipamento: b) Uma bomba, ou as duas, não aspiram: c) Pressão da água da rede de abastecimento é inferior à pressão mínima prevista: d) Sentido de rotação das bombas errado (no modelo trifásico): e) Uma bomba está entupida por um corpo estranho: f) Os motores são abastecidos por uma tensão insuficiente:	a) Substituir o equipamento por outro mais apropriado, (em todo o caso contactar o serviço de assistência -Salmson-). b) É necessário verificar se não entrou ar no filtro de aspiração do reservatório intermédio e se o enchimento do reservatório intermédio não é efectuado muito próximo no filtro. c) São necessárias medidas por parte da entidade reguladora do sector da água ou a substituição do equipamento. Contactar o serviço de assistência -Salmson-. d) Trocar os dois cabos de ligação (fases) nos terminais do motor. e) Desmontar a bomba e limpá-la. f) Verificar a tensão nos terminais do motor
4 FREQUÊNCIA DE LIGAÇÃO DO CONTACTOR ELEVADA, ACTIVAÇÃO FREQUENTE DAS BOMBAS.	a) Pressão nominal regulada: b) Reservatório de membrana instalado é demasiado pequeno: c) Não há pressão inicial do gás no tanque:	a) Ajustar regulações b) Montar um reservatório de membrana adicional. c) Verificar a pressão do gás no tanque e encher com gás ou substituir a membrana
5 ACTIVAÇÃO FREQUENTE CONTRA A FALTA DE ÁGUA.	a) A protecção contra a falta de água com regulação elevada: b) Queda da pressão da água da rede municipal com a ligação das bombas:	a) Proceder à regulação correcta do interruptor de pressão. b) Regular no mínimo a protecção contra a falta de água. Caso o problema persista, a rede de abastecimento de água é insuficiente; controlar a pressão com um manómetro na ligação das bombas ou eventualmente contactar a entidade reguladora do sector da água.
6 FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO AVARIADO.	a) Cabos de ligação separados: b) Módulo de comando avariado:	a) Verificar todas as ligações no terminal de ligação do aparelho de distribuição. b) Montar o módulo de derivação no pedestal do módulo de comando.
7 DISPOSITIVO DE AFLUXO COM FUGAS.	a) Válvula bloqueadora danificada:	a) Substituir válvula.

FRANÇAIS

CE MANUEL DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR FINAL ET ETRE TOUJOURS DISPONIBLE SUR SITE

Ce produit a été fabriqué sur un site certifié ISO 14.001, respectueux de l'environnement.
Ce produit est composé de matériaux en très grande partie recyclable.
En fin de vie le faire éliminer dans la filière appropriée.

ENGLISH

THIS LEAFLET HAS TO BE GIVEN TO THE END USER AND MUST BE LEFT ON SITE

This product was manufactured on a site certified ISO 14,001, respectful of the environment.
This product is composed of materials in very great part which can be recycled.
At the end of the lifetime, to make it eliminate in the suitable sector.

ITALIANO

QUESTO LIBRETTO D'USO DEVE ESSERE RIMESSO ALL'UTILIZZATORE FINALE E RIMANERE SEMPRE DISPONIBILE SUL POSTO

Questo prodotto è stato fabbricato in un sito certificato ISO 14.001, rispettoso dell'ambiente.
Questo prodotto è composto da materiali in grandissima parte riciclabile.
In fine di vita farlo eliminare nel settore appropriato.

ESPAÑOL

ESTE MANUAL HA DE SER ENTREGADO AL UTILIZADOR FINAL Y SIEMPRE DISPONIBLE EN SU EMPLAZAMIENTO

Este producto se fabricó en un centro certificado ISO 14.001, respetuoso del medio ambiente.
Este producto está formado por materiales en muy gran parte reciclable.
En final de vida hacerlo eliminar en el sector conveniente.

PORTUGUÈS

ESTE MANUAL DEVE SER ENTREGUE AO UTILIZADOR FINAL E SER DISPONÍVEL SOBRE O SÍTIO

Este produto foi fabricado sobre um sítio certificado ISO 14.001, respeitosa do ambiente.
Este produto é composto de materiais muito em grande parte recyclable.
Em fim de vida fazê-lo eliminar na fileira adequada.

SALMSON SOUTH AFRICA
13, Gemini street
Linbro Business Park - PO Box 52
STANTON, 2065
Republic of SOUTH AFRICA
TEL. : (27) 11 608 27 80/ 1/2/3
FAX : (27) 11 608 27 84
admin@salmson.co.za

WILO SALMSON ARGENTINA
C.U.I.T. 30-69437902-4
Herrera 553/565 - C1295 ABI
Ciudad autonoma de Buenos Aires
ARGENTINA
TEL. : (54) 11 4361.5929
FAX : (54) 11 4361.9929
info@salmson.com.ar

Service consommateur



0 801 800 800
gratuit depuis un poste fixe

service.conso@salmson.fr

www.salmson.com

Wilo Salmson France SAS
53 boulevard de la République - 78403 CHATOU Cedex
SAS au capital de 26.417.514 € - SIREN 410 615 900 RCS Versailles - APE 2813 Z

